PT

# LHI 825

## Retificador para soldagem com eletrodos revestidos e goivagem

### Manual do usuário e peças de reposição

| | |
|---|---|
| LHI 825 (220-380-415-440V-50/60Hz) com VOLT/AMP. digital | 0400039 |
| LHI 825 (220-380-415-440V-50/60Hz) sem VOLT/AMP. digital | 0400017 |
| LHI 825 (220-380-415-440V-50/60Hz) sem VOLT/AMP. com filtro | 0401759 |

A ESAB se reserva o direito de alterar as características técnicas de seus equipamentos sem prévio aviso.

0207966 08/2015

**1 SEGURANÇA** ..... 4

**2 INTRODUÇÃO** ..... 6

2.1 Generalidades ..... 6

**3 DADOS TÉCNICOS** ..... 7

**4 INSTALAÇÃO** ..... 8

4.1 Geral ..... 8

4.2 Recebimento ..... 8

4.3 Local de trabalho ..... 8

4.4 Alimentação elétrica ..... 9

4.5 Circuito de soldagem ..... 10

**5 OPERAÇÃO** ..... 10

5.1 Visão geral ..... 10

5.2 Controles ..... 11

5.3 Operação ..... 12

**6 MANUTENÇÃO** ..... 13

6.1 Visão geral ..... 13

6.2 Manutenção preventiva ..... 13

6.3 Manutenção corretiva ..... 13

**7 DETECÇÃO DE DEFEITOS** ..... 13

**8 ESQUEMAS ELÉTRICOS** ..... 14

**9 DIMENSÕES** ..... 16

**10 ADQUIRIR PEÇAS DE REPOSIÇÃO** ..... 16

**11 PEÇAS DE REPOSIÇÃO** ..... 53

**12 ACESSÓRIOS** ..... 61

# 1 SEGURANÇA

Os usuários do equipamento ESAB têm a responsabilidade final por garantir que qualquer pessoa que trabalhe com equipamento ou próximo a ele observe todas as precauções de segurança pertinentes. As precauções de segurança devem atender aos requisitos aplicáveis a este tipo de equipamento. As recomedações seguintes devem ser observadas além das normas padrão aplicáveis ao local de trabalho.

Todo trabalho deve ser realizado por equipe treinada e bem familiarizada com a operação do equipamento. A operação incorreta do equipamento pode levar a situações perigosas, que podem resultar em ferimentos para o operador e danos para o equipamento.

1. Qualquer pessoa que utilize o equipamento deve estar familiarizada com o seguinte:

- a operação do equipamento.
- o local de paradas de emergência.
- o funcionamento do equipamento.
- precauções de segurança pertinentes.
- soldagem e corte ou outra operação aplicável do equipamento.

2. O operador deve garantir que:

- nenhuma pessoa não autorizada se posicione dentro da área de trabalho do equipamento quando ele for iniciado.
- nenhuma pessoa esteja desprotegida quando o arco for ativado ou o trabalho for iniciado com o equipamento.

3. O local de trabalho deve:

- ser adequado para a finalidade.
- ser livre de corrente de ar.

4. Equipamento de proteção pessoal:

- use sempre o equipamento de proteção pessoal recomendado, como óculos de segurança, roupas à prova de chamas, luvas de segurança.
- não use itens soltos, como lenços, braceletes, anéis etc., que podem ficar presos ou ocasionar incêndio.

5. Precauções gerais:

- verifique se o cabo de retorno está conectado com firmeza.
- o trabalho em equipamento alta tensão pode ser executado por um eletricista qualificado.
- o equipamento extintor de incêndio deve estar nitidamente lacrado e próximo, ao alcance das mãos.
- a lubrificação e a manutenção não devem ser realizadas no equipamento durante a operação.

AVISO!

Solda e corte a arco podem ser prejudiciais para você e as demais pessoas. Tome medidas de precaução ao soldar e cortar. Pergunte a seu empregador sobre as práticas de segurança, que devem se basear nos dados sobre risco dos fabricantes.

CHOQUE ELÉTRICO - pode matar.

- Instale e aterre a unidade de acordo com normas aplicáveis
- Não toque em peças elétricas sob tensão nem em eletrodos com a pele desprotegida, luvas úmidas ou roupas úmidas
- Isole o seu corpo e a peça de trabalho
- Certifique-se quanto à segurança de seu local de trabalho

FUMAÇAS E GASES - podem ser perigosos à saúde

- Mantenha a cabeça distante deles
- Mantenha o ambiente ventilado, exaustão no arco, ou ambos, para manter a fumaça e os gases fora da sua zona de respiração e da área geral.

Os RAIOS DE ARCOS podem danificar os olhos e queimar a pele.

- Proteja os olhos e o corpo. Use a tela de solda e lente de filtro corretas, e vista roupas de proteção
- Proteja os espectadores com telas ou cortinas adequadas

PERIGO DE INCÊNDIO

- Faíscas (respingos) podem causar incêndio. Certifique-se, portanto, de que não haja materiais inflamáveis nas proximidades

RUÍDO - Ruído excessivo pode danificar a audição

- Proteja os ouvidos. Use tampões para os ouvidos ou outra proteção auditiva. Proteja os ouvidos. Use tampões para os ouvidos ou outra proteção auditiva
- Avise os transeuntes sobre o risco

FUNCIONAMENTO INCORRETO - Ligue para obter auxílio de um especialista em caso de funcionamento incorreto.

Leia e compreenda o manual de instrução antes da instalação ou operação.

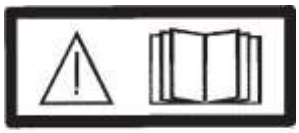
PROTEJA OS OUTROS E A SI MESMO!

AVISO!

Não use a fonte de alimentação para descongelar tubos congelados.

ATENÇÃO!

Leia e compreenda o manual de instrução antes da instalação ou operação.



ATENÇÃO!

Este produto destina-se exclusivamente a soldagem a arco.

Não elimine equipamento elétrico juntamente com o lixo normal!

De acordo com a Diretiva Européia 2002/96/CE relativa a resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos de acordo com a as normas ambientais nacionais, o equipamento elétrico que atingiu o fim da sua vida útil deve ser recolhido separadamente e entregue em instalações de reciclagem ambientalmente adequadas. Na qualidade de proprietário do equipamento, é obrigação deste obter informações sobre sistemas de recolha aprovados junto do seu representante local.

Ao aplicar esta Norma o proprietário estará melhorando o meio ambiente e a saúde humana!

ATENÇÃO!

Os equipamentos Classe A não se destinam ao uso em locais residenciais nos quais a energia elétrica é fornecida pelo sistema público de fornecimento de baixa tensão. Pode haver dificuldades potenciais em garantir a compatibilidade eletromagnética de equipamentos classe A nesses locais, em função de perturbações por condução e radiação.

A ESAB pode fornecer toda a proteção e acessórios de soldagem necessários.

# 2 INTRODUÇÃO

## 2.1 Generalidades

Os Retificadores LHI 825 são fontes de energia com característica de corrente constante destinadas a soldagem com eletrodos revestidos em corrente contínua. Podem ser utilizados também para soldagem pelo processo TIG devido a sua ampla faixa de corrente.

Permitem a soldagem de aços carbono, aços ligados, inoxidáveis, ferros fundidos, alumínio e suas ligas, cobre e bronze.

A corrente de soldagem é ajustada de forma contínua por meio de potenciômetro, localizado no painel ou no controle remoto opcional, para qualquer aplicação dentro da faixa de utilização.

Nos LHI's equipados com instrumento digital este mantém os valores de tensão e corrente após o término da soldagem.

Soldam eletrodos até 6,0 mm e podem ser utililizadas para  corte com Eletrodos de Grafite.

Os gabinetes dos retificadores LHI's são robustos e fáceis de serem movimentados pelo local de trabalho, o carrinho possui dispositivo de frenagem e possuem olhais de levantamento.

O circuito eletrônico de disparo dos tiristores mantém constante a corrente de soldagem, comparando o sinal da corrente real com o sinal da corrente pré-ajustado, independente da carga ou variações da tensão da rede de até ±10%. Esta comparação de sinal permite que não ocorra sobrecarga limitando a corrente de soldagem.

# 3 DADOS TÉCNICOS

**Fator de trabalho**

Chama-se fator de trabalho a razão entre o tempo durante o qual uma máquina de soldar pode fornecer uma determinada corrente máxima de soldagem (tempo de carga) e um tempo de referência; conforme normas internacionais, o tempo de referência é igual a 10 minutos.

O fator de trabalho nominal de 60% significa que a máquina pode fornecer repetidamente a sua corrente de soldagem nominal durante períodos de 6 min. (carga), cada período devendo ser seguido de um período de descanso (a máquina não fornece corrente de soldagem) de 4 min. (6 + 4 = 10 min.), repetidamente, e sem que a temperatura dos seus componentes internos ultrapasse os limites previstos por projeto. O mesmo raciocínio se aplica para qualquer valor do fator de trabalho.

No retificador LHI o fator de trabalho permitido aumenta até 100% a medida que a corrente de soldagem utilizada diminui; inversamente, o fator de trabalho permitido diminui a medida que a corrente de soldagem aumenta até o máximo da faixa.

A tabela 3.1 indica as cargas autorizadas para o retificador LHI 825.

**TABELA 3.1**

**Dados Técnicos LHI 825**

| **Fonte de energia** | **LHI 825** | | |
|---|---|---|---|
| Tecnologia de desenvolvimento do equipamento | Retificador | | |
| Tensão da rede | 220V - 3Φ / ±10% | 380V - 3Φ / ±10% | 440V - 3Φ / ±10% |
| Frequência da rede ( Hz ) | 50/60 Hz | | |
| Seção do cabo de alimentação (cobre) para comprimento até 2 metros | 4 x 35mm² | | |
| 40% do fator de trabalho | 825A / 44V | | |
| 60% do fator de trabalho | 630A / 44V | | |
| 100% do fator de trabalho | 550A / 42V | | |
| Faixa de Corrente/Tensão GMAW | 16A/20V - 825A/44V | | |
| Tensão em vazio | 72Vdc | | |
| Fator de potência com corrente máxima | 0,84 | | |
| Dimensões , C x L x A (mm) | 765 x 575 x 660 | | |
| Peso | 260 | | |
| Temperatura de operação | - 10°C á +40°C | | |
| Classe Termica | H | | |
| Classe de proteção | IP22 | | |
| Potência aparente (KVA) | 63 | | |
| Potência consumida (KW) | 53 | | |
| Corrente nominal máxima (A) | 165 | 96 | 83 |
| Corrente eficaz máxima (A) | 105 | 61 | 53 |
| Transformador recomendado (KVA) | 63 | | |
| Disjuntor ou Fusível Retardado recomendado ( A ) | 160 | 80 | 80 |

# 4 INSTALAÇÃO

## 4.1 Geral

A instalação deve ser efetuada por um profissional treinado e qualificado.

AVISO!

Este produto foi projetado para utilização industrial. Em ambientes domésticos este produto pode provocar interferências de rádio. É da responsabilidade do usuário tomar as precauções adequadas.

**Nota:** Ligar o equipamento à rede de alimentação elétrica com uma impedância de rede de 0,210 ohm ou inferior. Se a impedância de rede for mais elevada, existe o risco de os dispositivos de iluminação apresentarem falhas.

## 4.2 Recebimento

Ao receber um RETIFICADOR LHI, retirar todo o material de embalagem e verificar a existência de eventuais danos que possam ter ocorrido durante o transporte, verificar se foram retirados todos os materiais, acessórios, etc, antes de descartar a embalagem. Quaisquer reclamações relativas a danificação em trânsito devem ser dirigidas à Empresa Transportadora. Remover cuidadosamente todo e qualquer material que possa obstruir a passagem do ar de refrigeração e, conseqüentemente, diminuir a eficiência da refrigeração.

NOTA!

Caso um RETIFICADOR LHI não seja instalado de imediato, conservá-lo na sua embalagem original ou armazená-lo em local seco e bem ventilado

AVISO - PERIGO DE INCLINAÇÃO!

Existe risco de tombamento durante a operação de transporte caso a máquina esteja com uma inclinação superior a 10°. Neste caso providenciar os meios de travamento adequados.

## 4.3 Local de trabalho

Vários fatores devem ser considerados ao se determinar o local de trabalho de uma máquina de soldar, de maneira a proporcionar uma operação segura e eficiente. Uma ventilação adequada é necessária para a refrigeração do equipamento e a segurança do operador e a área deve ser mantida limpa.

É necessário deixar um corredor de circulação em torno de um RETIFICADOR LHI com pelo menos 700 mm de largura tanto para a sua ventilação como para acesso de operação, manutenção preventiva e eventual manutenção corretiva.

A instalação de qualquer dispositivo de filtragem do ar ambiente restringe o volume de ar disponível para a refrigeração da máquina e leva a um sobreaquecimento dos seus componentes internos. A instalação de qualquer dispositivo de filtragem não autorizado pelo Fornecedor anula a garantia dada ao equipamento.

## 4.4 Alimentação elétrica

Os requisitos de tensão de alimentação elétrica são indicados na placa nominal. Os RETIFICADORES LHI's são projetados para operar em redes trifásicas de 220/380/415/440 - em 50/60 Hz. Ele deve ser alimentado a partir de uma linha elétrica independente e de capacidade adequada de maneira a se garantir o seu melhor desempenho e a se reduzir as falhas de soldagem ou eventuais danos causados por outros equipamentos tais como máquinas de soldar por resistência, prensas de impacto, motores elétricos, etc.

Para a alimentação elétrica de um RETIFICADOR LHI; o Usuário pode usar o cabo de entrada fornecido (4 condutores sendo 3 de alimentação e 1 de aterramento) ou um cabo próprio com a bitola correspondente ao comprimento desejado e com 4 condutores sendo 3 de alimentação e 1 de aterramento. Em todos os casos, a alimentação elétrica deve ser feita através de uma chave exclusiva com fusíveis ou disjuntores de proteção adequadamente dimensionados.

A tabela abaixo fornece orientação para o dimensionamento dos casos e dos fusíveis de linha; eventualmente, consultar as normas vigentes.

**TABELA 4.1**

| Modelo | Tensão de Alimentação (V) | Consumo na carga nominal (A) | Condutores de Alimentação (cobre - mm²) | Fusíveis retardados (A) |
|---|---|---|---|---|
| LHI 825 | 220 | 165 | 35 | 160 |
| | 380 | 96 | 35 | 80 |
| | 415 | 87 | 35 | 80 |
| | 440 | 83 | 35 | 80 |

O RETIFICADOR LHI é fornecido para ligação a uma rede de alimentação de 440 V. Caso a tensão de alimentação seja diferente, as conexões primárias deverão ser modificadas como indicado no esquema elétrico. A remoção da tampa de mudança de tensão na lateral direita proporciona acesso direto à barra de terminais das conexões primárias.

IMPORTANTE !

O terminal de aterramento está ligado ao chassi dos RETIFICADORES. Este deve estar conectado a um ponto eficiente de aterramento da instalação elétrica geral. Cuidado para não inverter o condutor de aterramento do cabo de entrada (cabo verde/amarelo) a qualquer uma das fases da chave geral ou disjuntor, pois isto colocaria o chassi sob tensão elétrica. Não usar o neutro da rede para aterramento.

Todas as conexões elétricas devem ser completamente apertadas de forma a não haver risco de faiscamento, sobreaquecimento ou queda de tensão nos circuitos.

NOTA!

NÃO USAR O NEUTRO DA REDE PARA O ATERRAMENTO.

## 4.5 Circuito de soldagem

O bom funcionamento de um RETIFICADOR LHI depende de se usar um cabo "Obra" de cobre, isolado, com o menor comprimento possível e compatível com a(s) aplicação (ões) considerada (s), em bom estado e firmemente preso nos seus terminais; ainda, as conexões na peça a soldar ou na bancada de trabalho e no terminal "Negativo" do Conjunto devem ser firmes.

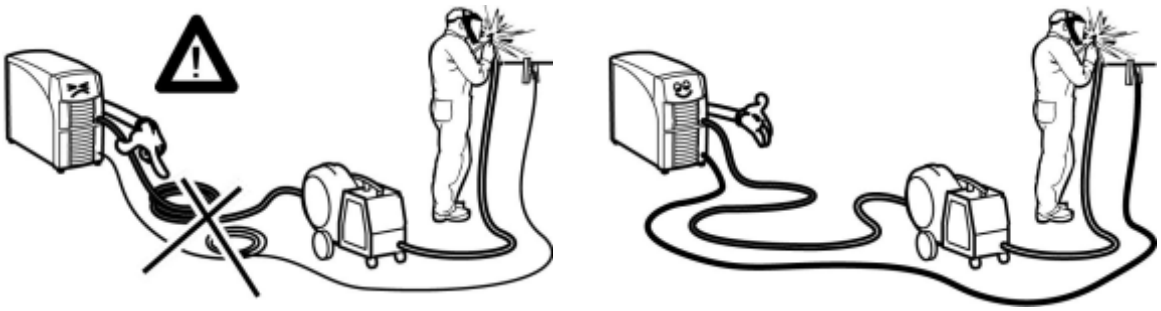
Qualquer que seja o seu comprimento total (o qual deve sempre ser o menor possível) e qualquer que seja a corrente de soldagem empregada, a seção do cabo "Obra" deve corresponder à corrente máxima que o RETIFICADOR LHI utilizado para fornecer no Fator de trabalho de 60%.

A resistência elétrica do circuito de soldagem provoca quedas de tensão que se somam à queda interna natural do próprio Retificador, reduzindo a tensão de arco e a corrente máxima disponíveis e tornando o arco instável.

# 5 OPERAÇÃO

## 5.1 Visão geral

Os regulamentos gerais de segurança para o manuseamento do equipamento encontram-se na seção 1. Leia-os com atenção antes de começar a utilizar o equipamento!



ATENÇÃO !

A definição do processo e respectivo procedimento de soldagem dos consumíveis (arame, gás) assim como os resultados da operação e aplicação dos mesmos são de responsabilidade do usuário.

ATENÇÃO!

Não desligue a alimentação durante a soldagem (com carga).

## 5.2 Controles

1) Chave Liga Desliga: permite ao operador ligar e desligar a máquina

2) Terminal de saída negativa: para conexão do cabo Obra.

3) Terminal de saída positivo: para conexão do cabo Porta-eletrodo.

4) Potenciômetro: permite ajustar o valor corrente de soldagem.

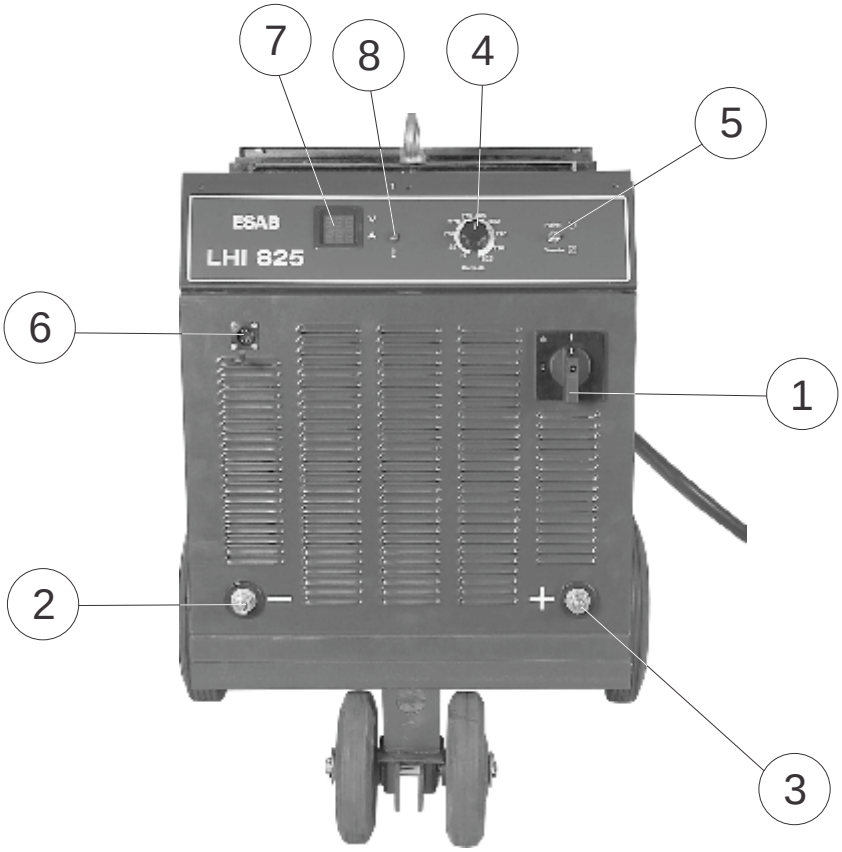
5) Chave remoto local: permite selecionar o comando pelo potenciômetro do painel da máquina ou pelo controle remoto.

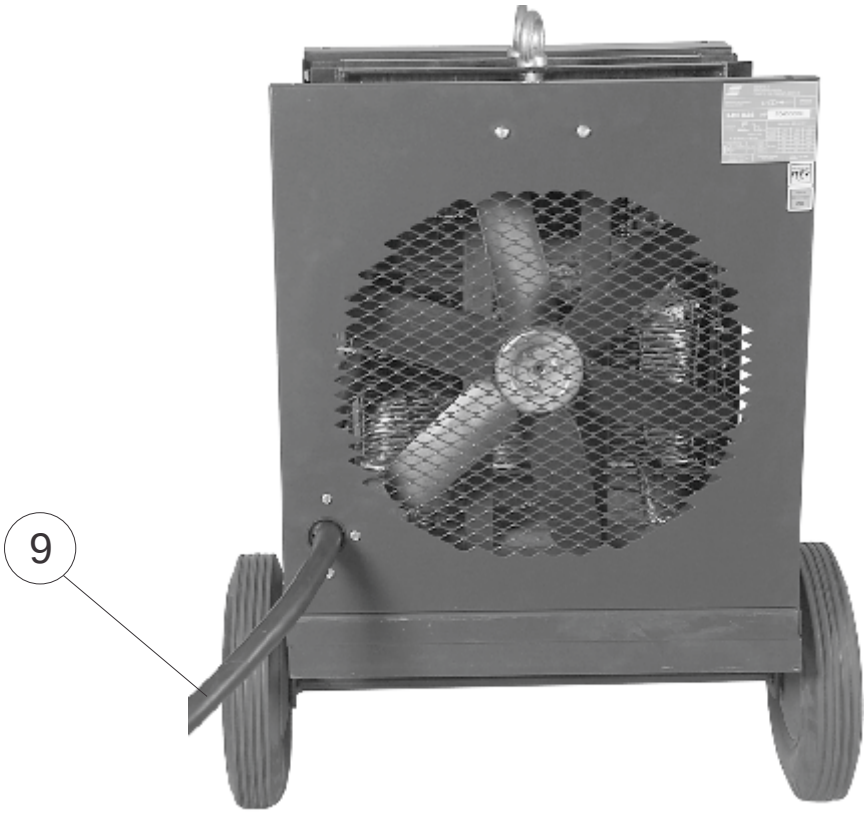
6) Tomada: para conexão do controle remoto.

7) Instrumento digital: mantém os valores de tensão e corrente após o término da soldagem (válido apenas para modelos com instrumento digital)

8) Indicador de sobre temperatura: quando aceso indica que o equipamento está sobreaquecido. A soldagem é interrompida e o ventilador continua funcionando. Ao atingir a temperatura normal de funcionamento o indicador se apaga e a soldagem pode ser retomada.

9) Cabo de Entrada - para alimentação do retificador.






NOTA!

a graduação da escala do potenciômetro constitui uma referência dentro da faixa de corrente.

## 5.3 Operação

Estando o RETIFICADOR LHI, ligado à rede elétrica, o cabo Porta-eletrodo e o cabo "Obra" conectados:

1) Colocar a chave Liga/Desliga na posição "Liga"; o motor do exaustor passa a girar criando o fluxo de ar necessário à refrigeração da máquina.

2) Pré-regular a corrente de soldagem pelo potenciômetro do painel ou do controle remoto. A rotação do potenciômetro no sentido horário aumenta o valor da corrente; a rotação no sentido anti-horário diminui o valor da corrente.

ATENÇÃO!

Os valores dos parâmetros de soldagem dependem, basicamente, do material e do diâmetro do eletrodo usado, da espessura a ser soldada e da posição de soldagem.

3) Abrir o arco e, se necessário, reajustar a corrente.

# 6 MANUTENÇÃO

## 6.1 Visão geral

A manutenção periódica é importante para uma operação segura e confiável.

Somente pessoas com habilidades elétricas adequadas (equipe autorizada) podem remover as placas de segurança.

ATENÇÃO !

Todos os termos de compromisso de garantia do fornecedor deixarão de ser aplicados se o cliente tentar algum trabalho de retificação de alguma falha no produto durante o período de garantia.

## 6.2 Manutenção preventiva

Em condições normais de ambiente de operação, o RETIFICADOR LHI não requer qualquer serviço especial de manutenção. É apenas necessário limpá-las internamente pelo menos uma vez por mês com ar comprimido sob baixa pressão, seco e isento de óleo.

Após a limpeza com ar comprimido, verificar o aperto das conexões elétricas e a fixação dos componentes. Verificar a eventual existência de rachaduras na isolação de fios ou cabos elétricos, inclusive de soldagem, ou em outros isolantes e substituí-los se defeituosos.

## 6.3 Manutenção corretiva

Usar somente peças de reposição originais fornecidas por ESAB. O emprego de peças não originais ou não aprovadas leva ao cancelamento automático da garantia dada.

Peças de reposição podem ser obtidas dos Serviços Autorizados ESAB ou das filiais de Vendas indicadas na última página deste manual. Sempre informar o modelo e o número de série do equipamento considerado.

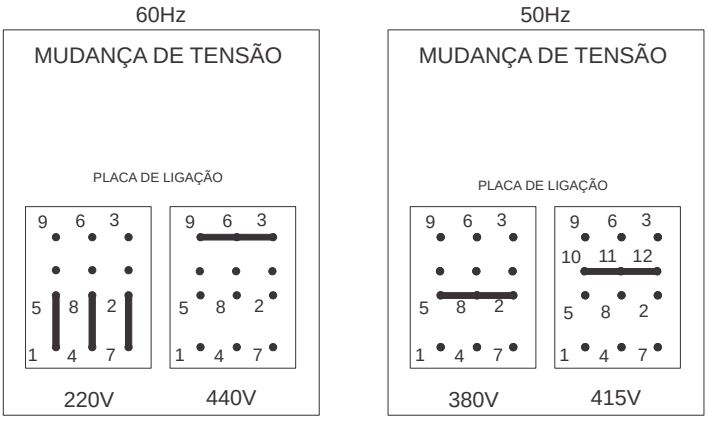
# 7 DETECÇÃO DE DEFEITOS

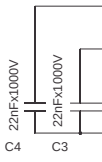
Faça estas verificações e inspeções recomendadas antes de chamar um técnico de assistência autorizado.

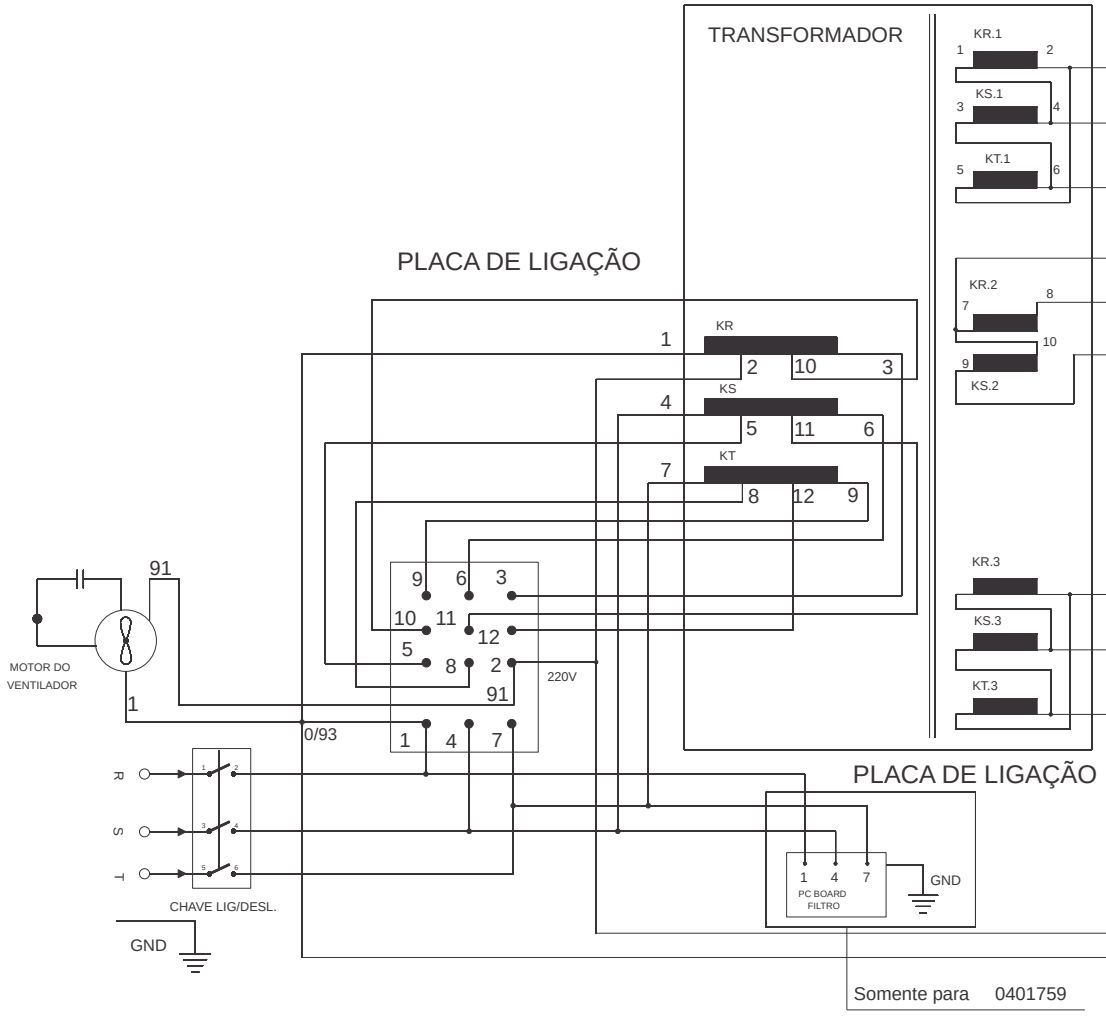
**TABELA 7.1**

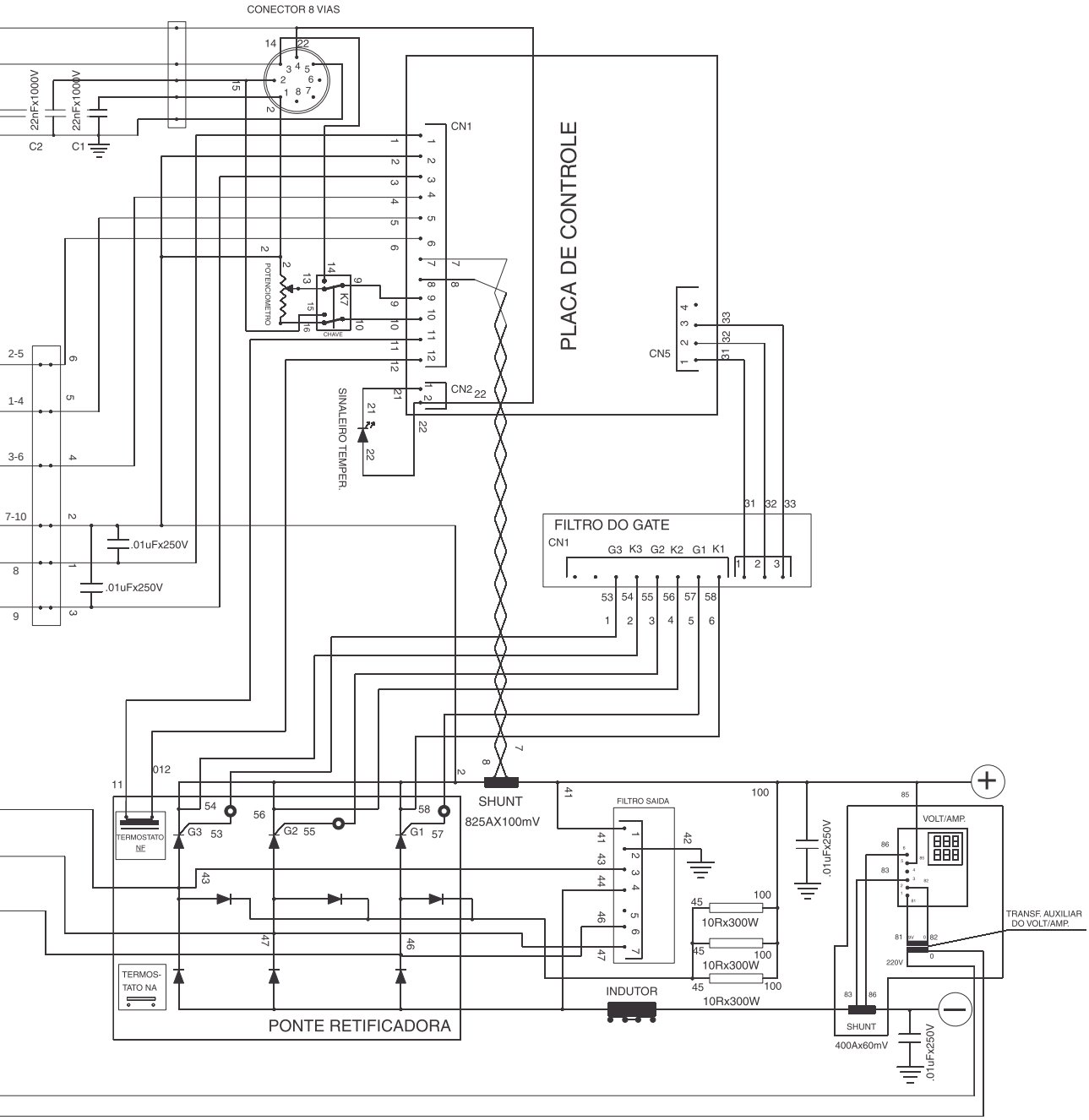
| Tipo de defeito | Ação |
|---|---|
| Não é possível abrir o arco elétrico | Verifique se a chave Liga/Desliga está em “Ligar” e se os fusíveis ou o disjuntor estão em boas condições. |
| Maus resultados de soldagem | Verifique se a corrente ajustada está de acordo com o eletrodo utilizado |

# 8 ESQUEMAS ELÉTRICOS

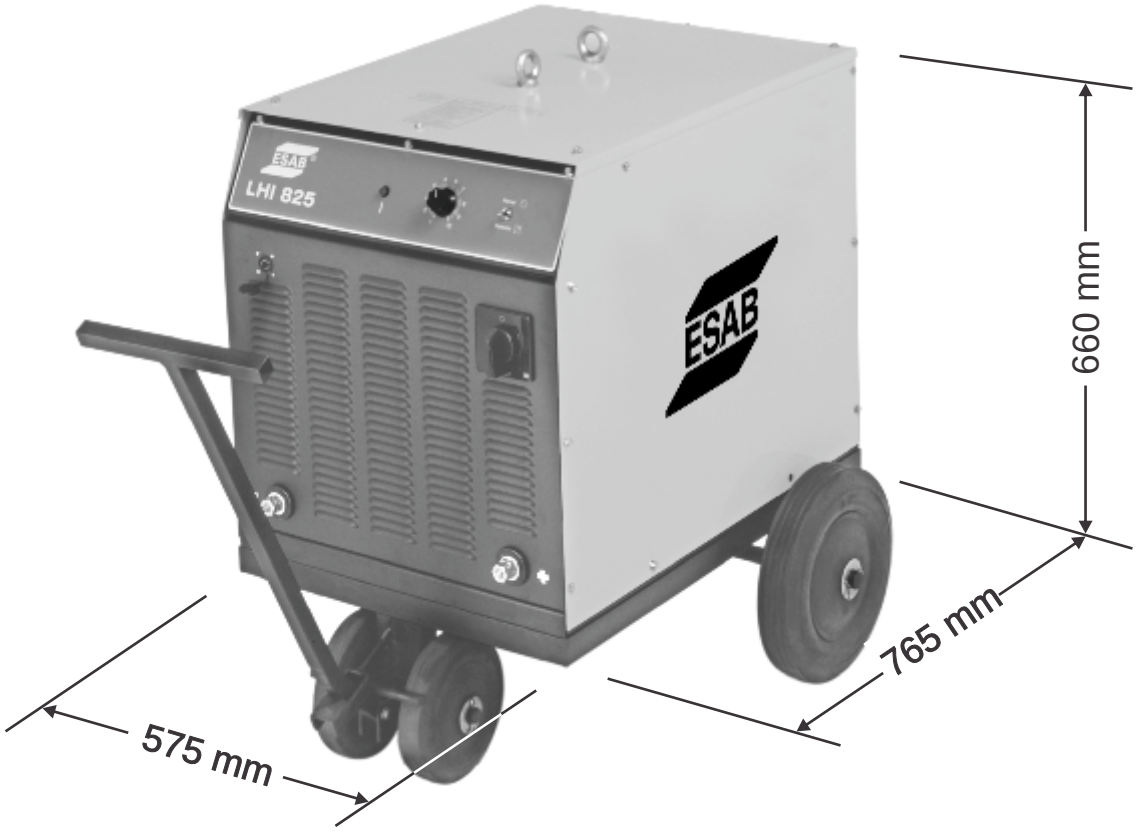



CONECTOR 8 VIAS
PLACA DE CONTROLE
CN1
CN2
CN5
POTENCIOMETRO
CHAVE
K7
SINALEIRO TEMPER.
22nFx1000V
C2
C1
.01uFx250V
FILTRO DO GATE
G3 K3 G2 K2 G1 K1
SHUNT
825AX100mV
FILTRO SAIDA
TERMOSTATO
NF
TERMOS-
TATO NA
PONTE RETIFICADORA
INDUTOR
10Rx300W
VOLT/AMP.
TRANSF. AUXILIAR
DO VOLT/AMP.
220V
SHUNT
400Ax60mV

# 9 DIMENSÕES




# 10 ADQUIRIR PEÇAS DE REPOSIÇÃO

Os Equipamentos foram construídos e testados conforme as normas. Depois de efetuado o serviço ou reparação é obrigação da empresa reparadora assegurar-se de que o produto não difere do modelo referido.

Os Trabalhos de reparação e elétricos deverão ser efetuados por um técnico autorizado ESAB.

Utilize apenas peças sobressalentes e de desgaste originais da ESAB.

As peças de reposição podem ser encomendadas através do seu concessionário mais próximo ESAB. Consulte a última página desta publicação.

-- página intencionalmente em branco --

-- página intencionalmente em branco --

EN

# LHI 825

## Rectifier for welding with stick electrodes and gouging

### Instruction manual and spare parts

| | |
|---|---|
| LHI 825 (220-380-415-440V-50/60Hz) with digital VOLT/AMP. | 0400039 |
| LHI 825 (220-380-415-440V-50/60Hz) without digital VOLT/AMP. | 0400017 |
| LHI 825 (220-380-415-440V-50/60Hz) without VOLT/AMP. with filter | 0401759 |

ESAB has the right to alter technical characteristics of their equipment with no prior notice.

0207966 03/2015

**1 SAFETY** ..... 22

**2 INTRODUCTION** ..... 24

2.1 General description ..... 24

**3 TECHNICAL DATA** ..... 25

**4 INSTALLATION** ..... 26

4.1 General ..... 26

4.2 Receiving the equipment ..... 26

4.3 Working area ..... 26

4.4 Power supply ..... 27

4.5 Welding circuit ..... 28

**5 OPERATION** ..... 28

5.1 Overview ..... 28

5.2 Controls ..... 29

5.3 Operation ..... 30

**6 MAINTENANCE** ..... 31

6.1 Overview ..... 31

6.2 Preventive maintenance ..... 31

6.3 Corrective maintenance ..... 31

**7 DEFECT DETECTION** ..... 31

**8 ELECTRICAL SCHEMATICS** ..... 32

**9 DIMENSIONS** ..... 34

**10 ORDERING SPARE PARTS** ..... 34

**11 SPARE PARTS** ..... 53

**12 ACCESSORIES** ..... 61

# 1 SAFETY

Users of ESAB equipment have the ultimate responsibility for ensuring that anyone who works on or near the equipment observes all the relevant safety precautions. Safety precautions must meet the requirements that apply to this type of equipment. The following recommendations should be observed in addition to the standard regulations that apply to the workplace.

All work must be carried out by trained personnel well-acquainted with the operation of the equipment. Incorrect operation of the equipment may lead to hazardous situations which can result in injury to the operator and damage to the equipment.

1. Anyone who uses the equipment must be familiar with:
   - ○ its operation
   - ○ location of emergency stops
   - ○ its function
   - ○ relevant safety precautions
   - ○ welding and cutting or other applicable operation of the equipment
2. The operator must ensure that:
   - ○ no unauthorised person is stationed within the working area of the equipment when it is started up
   - ○ no-one is unprotected when the arc is struck or work is started with the equpment
3. The workplace must:
   - ○ be suitable for the purpose
   - ○ be free from drafts
4. Personal safety equipment:
   - ○ Always wear recommended personal safety equipment, such as safety glasses, flame-proof clothing, safety gloves
   - ○ Do not wear loose-fitting items, such as scarves, bracelets, rings, etc., which could become trapped or cause burns
5. General precautions:
   - ○ Make sure the return cable is connected securely
   - ○ Work on high voltage equipment may only be carried out by a qualified electrician
   - ○ Appropriate fire extinquishing equipment must be clearly marked and close at hand
   - ○ Lubrication and maintenance must not be carried out on the equipment during operation

WARNING!

Arc welding and cutting can be injurious to yourself and others. Take precautions when welding and cutting. Ask for your employer's safety practices which should be based on manufacturers' hazard data.

ELECTRIC SHOCK - Can kill

- Install and earth the unit in accordance with applicable standards
- Do not touch live electrical parts or electrodes with bare skin, wet gloves or wet clothing
- Insulate yourself from earth and the workpiece
- Ensure your working stance is safe

FUMES AND GASES - Can be dangerous to health

- Keep your head out of the fumes
- Use ventilation, extraction at the arc, or both, to take fumes and gases away from your breathing zone and the general area

ARC RAYS - Can injure eyes and burn skin

- Protect your eyes and body. Use the correct welding screen and filter lens and wear protective clothing
- Protect bystanders with suitable screens or curtains

FIRE HAZARD

- Sparks (spatter) can cause fire. Make sure therefore that there are no inflammable materials nearby

NOISE - Excessive noise can damage hearing

- Protect your ears. Use earmuffs or other hearing protection. Protect your ears. Use earmuffs or other hearing protection
- Warn bystanders of the risk

MALFUNCTION - Call for expert assistance in the event of malfunction.

Read and understand the instruction manual before installing or operating.

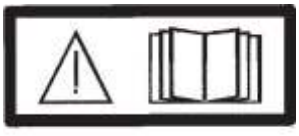
PROTECT YOURSELF AND OTHERS!

WARNING!

Do not use the power source for thawing frozen pipes.

CAUTION!

Read and understand the instruction manual before installing or operating.



CAUTION!

This product is solely intended for arc welding.

Do not dispose of electrical equipment together with normal waste!

According to the European Directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment in accordance with the national environmental standards, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and delivered in environmentally suitable recycling facility. In his capacity as owner of the equipment, it is the duty of this information about approved collection systems from your local dealer.

When applying this standard it will be improving the environment and human health.

CAUTION!

Class A equipment is not intended for use in residential locations where the electrical power is provided by the public low-voltage supply system. There may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility of class A equipment in those locations, due to conducted as well as radiated disturbances.

ESAB can provide you with all necessary welding protection and accessories.

# 2 INTRODUCTION

## 2.1 General description

The LHI 825 Rectifiers are power sources with characteristics of simultaneous current intended for welding with stick electrodes. They can also be used for welding with the TIG process due to its vast current range.

They allow carbon steel welding, alloy steel, stainless steel, cast iron, aluminun and its alloys, copper and bronze.

The welding current is set using the potentiometer in the panel or in the optional remote control for any application within the use range.

In the LHI's equiped with digital instrument, it keeps the voltage and current values after the welding is over.

It´s possible to weld electrodos up to 6,0 mm can be used for gougyng with grahite electrodes.

The LHI´s rectifiers equipment body are strong and easily moved in the working area. The trolley has a brake and also lifting eyes.

The power trigger circuit of the thyristor maintain the welding current constant comparing the real current signal with the pre-defined current signal, irrespective of load variation in the main supply voltage up to ±10%. This signal comparison does not permit that an overloading happens limiting the welding current.

# 3 TECHNICAL DATA

**Duty Cycle**

The duty cycle refers to the time period in which the welding machine can supply a certain maximum welding current (loading time) and a reference time, according to international regulations. The time reference is of 10 minutes.

The 60% nominal duty cycle means that the machine can supply simultaneously its nominal welding current during periods of 6 minutes (loading); each period must be followed by a resting period (the machine does not supply welding current) of 4 minutes, that is, (6 + 4 = 10 minutes) simultaneously, and not exceeding the internal temperature limit of the components, according to their design and project.

This guide line and guidance applies to any duty cycle value.

In the LHI Rectifier the duty cycle allowed increases up to 100% once the welding current used decreases, inversely, the duty cycle allowed decreases once the welding current increases up to the maximum current range.

The chart 3.1 shows the authorized loading for the LHI Rectifier.

**TABLE 3.1**

**Technical Data LHI 825**

| **Power source** | **LHI 825** | | |
|---|---|---|---|
| Development technology of equipment | Rectifier | | |
| Mains voltage | 220V - 3Φ / ±10% | 380V - 3Φ / ±10% | 440V - 3Φ / ±10% |
| Frequency (Hz) | 50/60 Hz | | |
| Section of the power supply cable (copper) for length up to 2 meters | 4 x 35mm² | | |
| 40% of the duty cycle | 825A / 44V | | |
| 60% of the duty cycle | 630A / 44V | | |
| 100% of the duty cycle | 550A / 42V | | |
| Current/voltage range GMAW | 16A/20V - 825A/44V | | |
| No-load voltage | 72Vdc | | |
| Power factor at maximum current | 0,84 | | |
| Dimensions, C x L x A (mm) | 765 x 575 x 660 | | |
| Weight | 260 | | |
| Operating temperature | - 10°C á +40°C | | |
| Thermal Class | H | | |
| Protection class | IP22 | | |
| Apparent power (KVA) | 63 | | |
| Power consumption (KW) | 53 | | |
| Maximum rated current (A) | 165 | 96 | 83 |
| Corrente eficaz máxima (A) | 105 | 61 | 53 |
| Recommended transformer (KW) | 63 | | |
| Circuit breaker or Fuse Retarded recommended (A) | 160 | 80 | 80 |

# 4 INSTALLATION

## 4.1 General

The installation must be performed by a professional trained and qualified.

WARNING!

This product is designed for industrial use. In domestic environment this product may cause radio interference. It is the responsibility of the user to take suitable precautions.

**Note:** connect the equipment to the power supply network with a system impedance 0.210 ohm or lower. If the network impedance is higher, there is a risk of lighting devices present failures.

## 4.2 Receiving the equipment

At receiving a LHI RECTIFIER remove all the packaging material around the unit and check for possible damages that could have happened during transport. Any complaints related to transport damage should be directed to the Transport Company.

NOTE!

In case a LHI RECTIFIER is not installed immediately, keep it in its original packaging or store it in a dry and well ventilated place.

WARNING-DANGER OF SLOPE!

There is a risk of tipping during transport if the machine is with an inclination of more than 10°. In this case provide the means of adequate locking.

## 4.3 Working area

Several facts should be taken into consideration when determining the working place of a welding machine, in order to have a safe and efficient operation.

An adequate ventilation is needed for the refrigeration of the equipment and for the operator´s safety. The area should be kept clean.

A circulation corridor should also be left around the LHI RECTIFIER with at least 700mm wide to provide ventilation and access for operation, preventive maintenance and eventual corrective maintenance.

The installation of any filter dispositive in the environment restricts the air volume availabe for the machine refrigeration which can cause overheating to the internal equipment.

All guarantee undertakings from the supplier cease to apply if the customer/user installs any filter dispositive not authorized by the supplier.

## 4.4 Power supply

The power supply voltage requirements are indicated in the nominal board. The LHI´s RECTIFIERS are projected to operate in a three-phase main power supply of 220/380/415/440 - in 50/60 Hz.

It should be fed from an independed main supply of adequate capacity, in order to guarantee its perfect performance and to reduce welding faults and eventual damage caused by other equipment, such as resistant welding machine, electric engines, etc.

For electric feeding of a LHI RECTIFIER, the user can use the input cable supplied 4 conductors (3 feeding cables and 1 earth cable) or an appropriate cable with correspondent bifool of desired length and with 4 conductors (3 feeding conductors and 1 earth conductor).

In all the cases above, the electric feeding should be done with a exclusive switch with protective fuses or circuit breaker properly dimensioned.

The chart 4.1 below gives dimension guide lines of line fuses cases, otherwise check the regulations on force.

**TABLE 4.1**

| Model | Feeding voltage (V) | Nominal load comsumpton (A) | Feeding conductors (copper - mm²) | Delayed fuses (A) |
|---|---|---|---|---|
| LHI 825 | 220 | 165 | 35 | 160 |
| | 380 | 96 | 35 | 80 |
| | 415 | 87 | 35 | 80 |
| | 440 | 83 | 35 | 80 |

The LHI RECTIFIER is supplied to connect in a 440 V main power supply. In case the power voltage is different, the primary connections should be modified as indicated in the electric circuit diagram.

Remove the right side lid to have access to make any changes in the voltage, this gives direct access to the board of primary connections terminal.

IMPORTANT!

The earth terminal is connected to the chassi of the RECTIFIERS. It should be connected to a efficient earth point of the main power installation. DO NOT connect the earth conductor of the input cable to any of the bornes of the ON/OFF switch. This puts the machine chassi under electric voltage hazard.

All the electric connections should be completely fitted so that there is no risk of sparks, overheating or drops in the circuit voltage.

NOTE!

DO NOT USE THE MAIN POWER NEUTRAL FOR THE EARTH CONNECTION

## 4.5 Welding circuit

To guarantee a perfect functioning of the LHI RECTIFIER use a work clamp copper cable, isolated and with the smallest length possible and compatible with its applications considered, in a well kept state and firmly fixed to its terminals, also make sure that the connections in the piece to be weld or in the working station and in the “Negative” terminal of the set are well fixed.

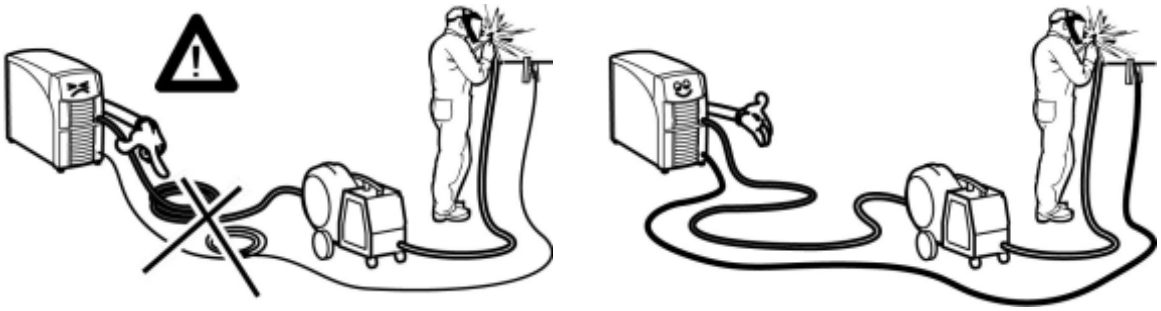
Any total length (which should be the smallets possible) and any welding current used, the work clamp cable part should correspond to the maximum current of the LHI RECTIFIER used to supply the duty cycle of 60%.

The thermal welding circuit causes a drop in the voltage which added to the internal natural drop in the Rectifier itself, reducing the voltage arc and the maximum current available making the arc unstable.

# 5 OPERATION

## 5.1 Overview

General safety regulations for the handling of the equipment can be found in section 1. Read them carefully before you start using the equipment!



ATTENTION!

The definition of the process and its consumable welding procedure (wire, gas) as well as the results of the operation and application of same are the responsibility of the user.

ATTENTION!

Do not turn off the power during welding (with charge).

## 5.2 Controls

1) ON/OFF switch: Allows the operator to turn the machine on and off.

2) Negative outlet terminal: to connect the work clamp.

3) Positive outlet terminal: To connect the electrode holder.

4) Potentiometer: Sets the welding current .

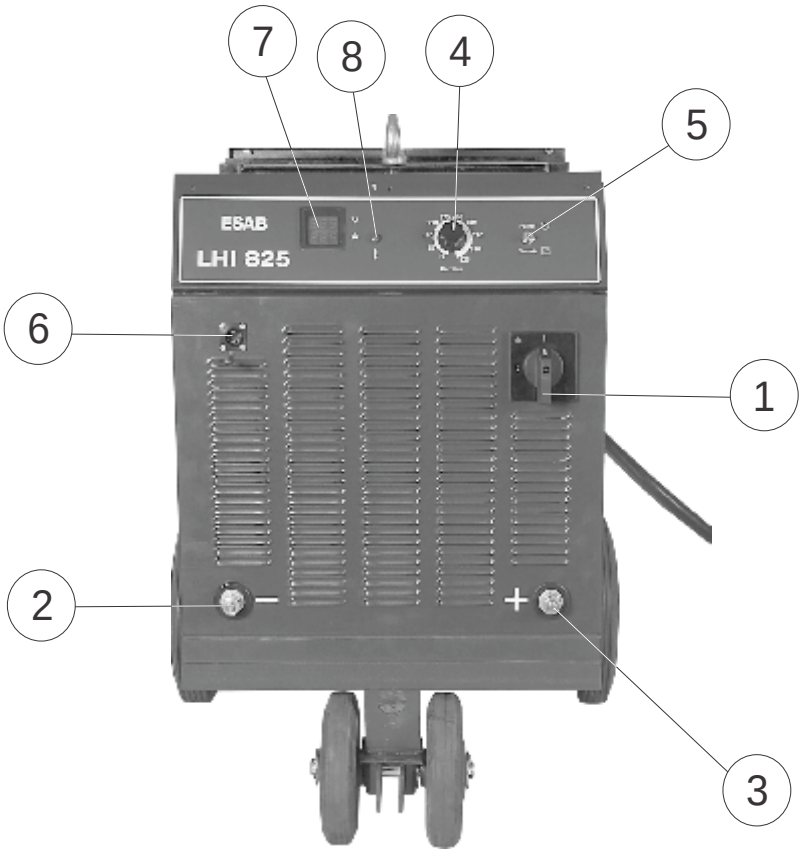
5) Local remote switch: selects the comand through the panel potentiometer on the machine or through the remote control.

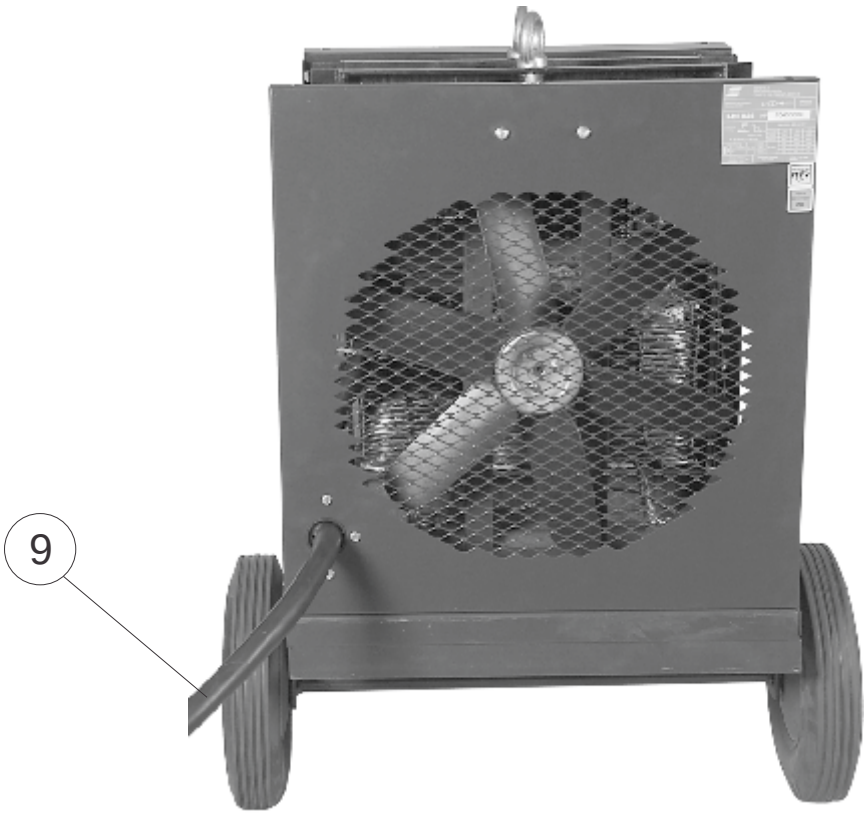
6) Socket: to connect the remote control.

7) Digital instrument: maintain the voltage and current values after the welding is over (optional).

8) Temperature pilot lamp: When the lamp shows that the equipment is overheated. The welding is stopped and the cooler continues to work. At reaching the normal working temperature the lamp turns off and the welding can be re-started.

9) Input cable






NOTE!

The schedule level of the potentiometer consists of a reference within the current range.

## 5.3 Operation

After having the LHI RECTIFIER connected to the main power supply, the electrode holder cable and the work clamp cable connected:

1) Set the ON/OFF switch to the ON position. The exaustor engine starts to run creating a air flux needed to cool the machine.

2) Pre-define the welding current throught the potentiometer or the remote control. The potentiometer rotation clockwise increases the current value, and the rotation anti-clockwise decreases the current value.

ATTENTION!

The parameter welding values depends, basically, on the material and the diameter of electrode used, the thickness to be weld and the welding position.

3) Open the arc, and if needed re-adjust the current.

# 6 MAINTENANCE

## 6.1 Overview

Periodic maintenance is important for the safe and reliable operation.

Only people with appropriate electrical skills (team authorized) may remove the security plates.

ATTENTION!

All of the terms of appointment of the supplier's warranty will be applied if the client tries to some work of rectification of any flaw in the product during the warranty period.

## 6.2 Preventive maintenance

The LHI Rectifier requires little maintenance in normal environment and opperation conditions. It is sufficient to blow it dry clean using dry compressed air free from oil once a month.

After cleaning the equipment with blow dry air, check that the electric connections and components are properly fixed.

Check for possible faults in the wire isolations or electric cables, including the welding cable and any others and if any of them is faulty substitute it.

## 6.3 Corrective maintenance

In order to ensure the perfect functioning and performance of a ESAB equipment, use only original parts supplied by ESAB PLC or approved by them.

All guarantee undertakings from the supplier cease to apply if the customer uses non-original or non -approved parts when replacing any of them.

Spare parts can be obtained from the ESAB Authorized Services or from its Sales Distributors listed on the last page of this Manual. Always inform the Equipment Model and Serial Number.

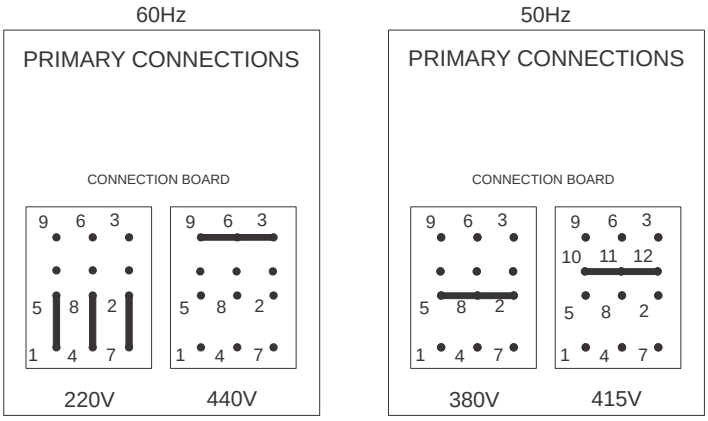
# 7 DEFECT DETECTION

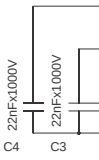
Do these checks and inspections recommended before you call an authorized service technician.

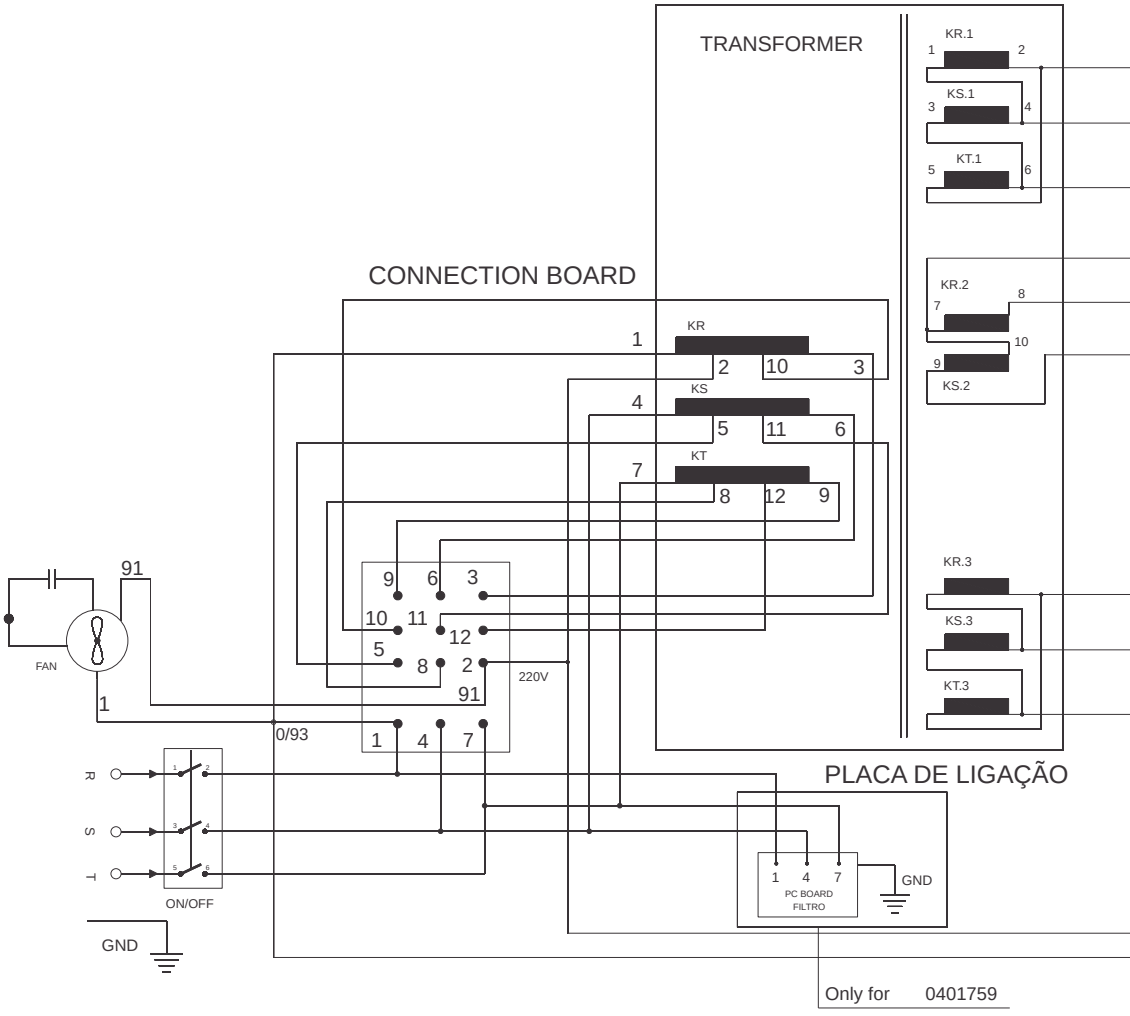
**TABLE 7.1**

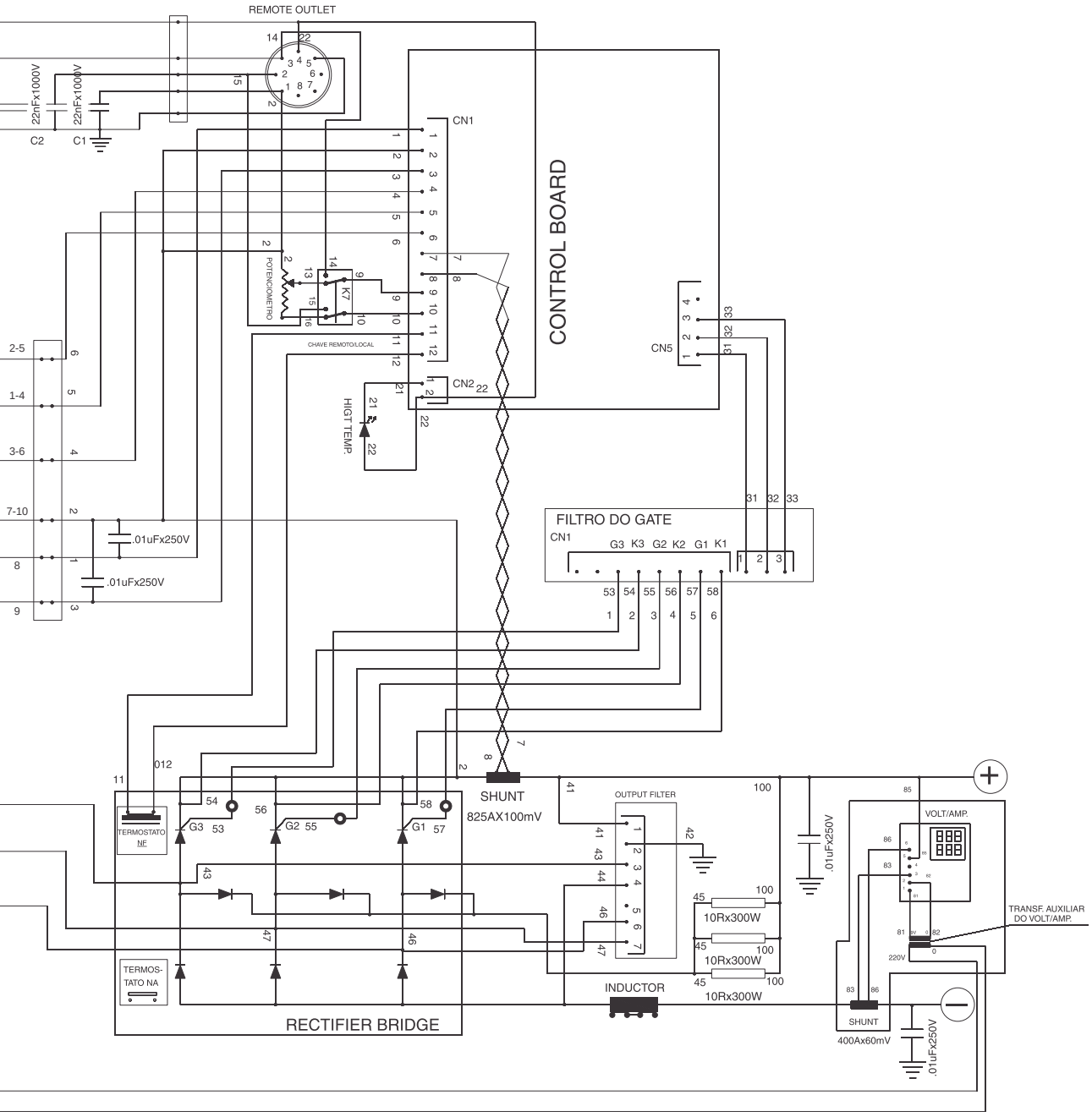
| Type of defect | Action |
|---|---|
| Unable to open the electric arc | Make sure the switch on/off switch is in "on" and if the fuse or the circuit breaker are in good condition. |
| Poor results of welding | Check if the current set is according to the electrode used |

# 8 ELECTRICAL SCHEMATICS

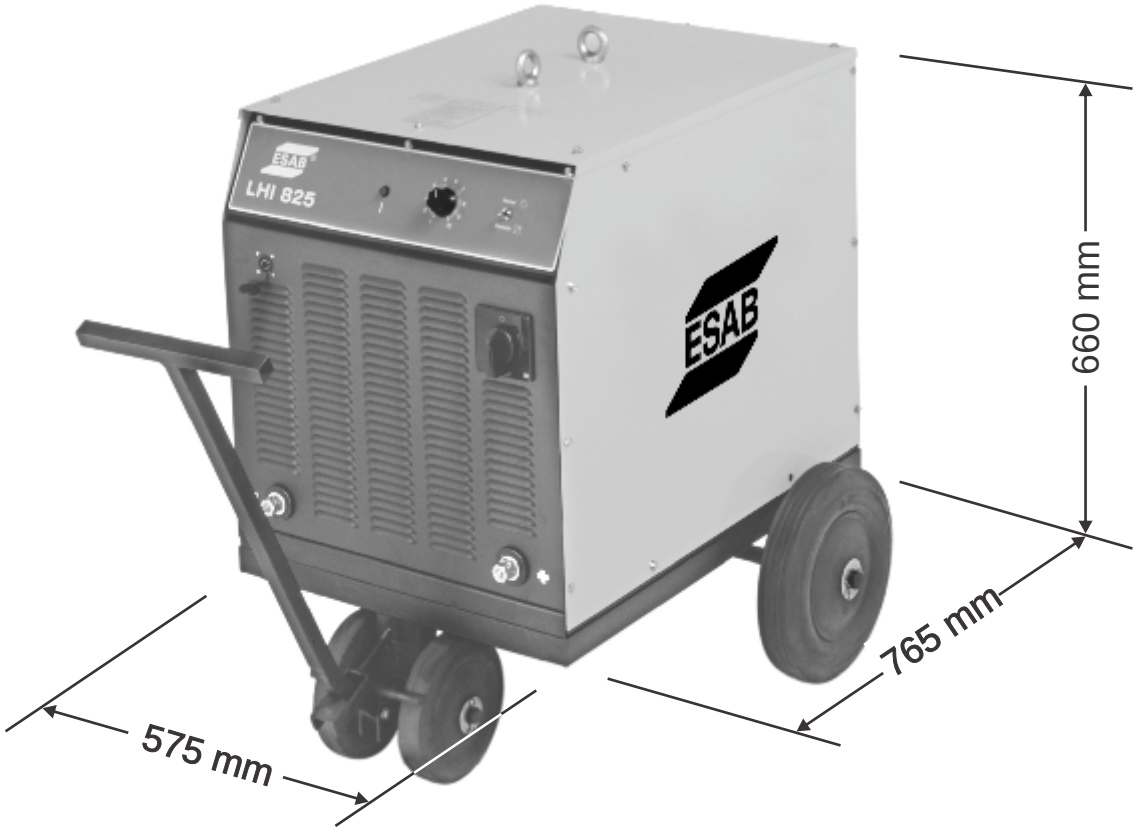



REMOTE OUTLET
CONTROL BOARD
CN1
CN2
CN5
22nFx1000V
C2
C1
POTENCIOMETRO
K7
CHAVE REMOTO/LOCAL
HIGT TEMP.
.01uFx250V
FILTRO DO GATE
G3 K3 G2 K2 G1 K1
SHUNT
825AX100mV
OUTPUT FILTER
10Rx300W
INDUCTOR
TERMOSTATO
NF
TERMOS-
TATO NA
RECTIFIER BRIDGE
VOLT/AMP.
TRANSF. AUXILIAR
DO VOLT/AMP.
220V
SHUNT
400Ax60mV

# 9 DIMENSIONS




# 10 ORDERING SPARE PARTS

The equipment was constructed and tested according to the standards. After effected the service or restorative repair the company's duty to ensure that the product does not differ from the model above.

Repair and electrical work must be performed by an authorized ESAB.

Use only original spare parts and wear of ESAB.

Replacement parts can be ordered through your nearest ESAB dealer. See the last page of this publication.

-- intentionally blank page --

-- intentionally blank page --

ES

# LHI 825

## Retificador para soldadura com electrodos revestidos

### Manual del usuario y repuestos

| | |
|---|---|
| LHI 825 (220-380-415-440V-50/60Hz) con VOLT/AMP. digital | 0400039 |
| LHI 825 (220-380-415-440V-50/60Hz) sin VOLT/AMP. digital | 0400017 |
| LHI 825 (220-380-415-440V-50/60Hz) sin VOLT/AMP. con filtro | 0401759 |

ESAB se reserva el derecho de alterar las características técnicas de sus equipos sin aviso previo.

0207966 03/2015

**1 SEGURIDAD** .....40

**2 INTRODUCCIÓN** .....42

2.1 Generalidades .....42

**3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS** .....43

**4 INSTALACIÓN** .....44

4.1 General .....44

4.2 Recibimiento .....44

4.3 Lugar de trabajo .....44

4.4 Alimentación eléctrica .....45

4.5 Circuito de soldadura .....46

**5 FUNCIONAMIENTO** .....46

5.1 Información general .....46

5.2 Controles .....47

5.3 Operación .....48

**6 MANTENIMIENTO** .....49

6.1 Información general .....49

6.2 Mantenimiento preventivo .....49

6.3 Reparaciones.....49

**7 DETECCIÓN DE DEFECTOS** .....49

**8 ESQUEMA ELÉCTRICO** .....50

**9 DIMENSIONES**.....52

**10 ADQUIRIR REPUESTOS** .....52

**11 REPUESTOS**.....53

**12 ACCESORIOS**.....61

# 1 SEGURIDAD

Los usuarios del equipo ESAB tienen la absoluta responsabilidad de garantizar que toda persona que trabaje con el equipo o cerca de este repete todas las precauciones de seguridad correspondientes. Las precauciones de seguridad deben cumplir con los requisitos que se aplican a este tipo de equipo. Se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones, además de las regulaciones estándar que se aplican en el lugar de trabajo.

Todo trabajo debe ser realizado por personal capacitado que esté familiarizado con la operación del equipo. La operación incorrecta del equipo podría generar situaciones peligrosas que pueden ocasionar lesiones al operador y daños al equipo.

1. Toda persona que utilice el equipo debe estar familiarizada con:
   - su operación
   - la ubicación de las paradas de emergencia
   - su función
   - las precauciones de seguridad correspondientes
   - las operaciones de soldadura y corte u otras operaciones aplicabels del equipo
2. El operador debe garantizar que:
   - no haya ninguna persona no autorizada en el área de trabajo cuando se arranque el equipo
   - no haya ninguna persona sin protección cuando se golpee el arco o se inicie el trabajo con el equipo
3. El lugar de trabajo debe:
   - ser adecuado para la operación
   - estar libre de corrientes de aire
4. Equipo de seguridad personal:
   - Use siempre el equipo de seguridad personal recomendado, como gafas protectoras, prendas ignífugas y guantes de seguridad.
   - No use accesorios que suelen quedar holgados, como bufandas, pulseras, anilhos, etc. que podrían quedar atrapados u ocasionar quemaduras.
5. Precauciones generales:
   - Asegúrese de que el cable de retorno esté bien conectado.
   - Los trabajos en el equipo de alta tensión solo pueden ser realizados por un electricista calificado.
   - El equipo extintor de incendios adecuado debe estar muy cerca y claramente marcado.
   - No se debe realizar la lubricación ni el mantenimiento del equipo durante la operación.

¡ADVERTENCIA!

El corte y la soldadura por arco pueden ser perjudiciales para usted y otras personas. Tome precauciones al soldar y cortar. Solicite a su empleador información sobre prácticas de seguridad, que deben estar basadas en los datos sobre riesgos proporcionados por el fabricante.

La DESCARGA ELÉCTRICA puede ser mortal.

- Instale y conecte a tierra la unidad de acuerdo con las normas aplicables.
- No toque las piezas eléctricas con tensión o electrodos con la piel, con guantes húmedos ni con la ropa húmeda.
- Utilice elementos aislantes.
- Asegúrese de que la postura para trabajar sea segura.

Los HUMOS Y GASES pueden ser peligrosos para su salud.

- Protéjase la cabeza de los humos.
- Utilice ventilación, extracción en el arco o ambas para expulsar los humos y gases de la zona de respiración y del área en general.

Los ARCOS ELÉCTRICOS pueden causar lesiones en los ojos y quemaduras en la piel.

- Protéjase los ojos y el cuerpo. Utilice la pantalla para soldar y las lentes filtradoras correctas y use vestimenta protectora.
- Proteja a las personas que se encuentran en el lugar utilizando pantallas o cortinas adecuadas.

PELIGRO DE INCENDIO

- Las chispas (salpicaduras) pueden causar incendios. Por lo tanto, asegúrese de que no haya materiales inflamables cerca.

RUIDO: el ruido excesivo puede dañar la audición.

- Protéjase los oídos. Utilice orejeras o alguna otra protección para los oídos. Protéjase los oídos. Utilice orejeras o alguna otra protección para los oídos.
- Adviértales a las personas que se encuentran en el lugar sobre este riesgo.

FUNCIONAMIENTO INCORRECTO: llame al servicio de asistencia de expertos en caso de falla.

Asegúrese de leer y comprender el manual de instrucciones antes de instalar u operar el equipo.

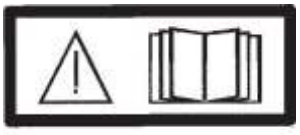
¡PROTÉJASE Y PROTEJA A LAS OTRAS PERSONAS!

¡ADVERTENCIA!

No utilice la fuente de alimentación para descongelar las tuberías congeladas.

¡PRECAUCIÓN!

Asegúrese de leer y comprender el manual de instrucciones antes de instalar u operar el equipo.



¡PRECAUCIÓN!

Este producto está destinado únicamente a la soldadura por arco.

No elimine equipo eléctrico junto con los residuos normales!

De acuerdo con la Directiva Europea 2002/96/CE y con las normas ambientales nacionales relativa a residuos de equipos eléctricos y electrónicos, el artefacto eléctrico que ha llegado al final de su vida útil debe ser recogido separadamente y entregado a instalaciones de reciclado ambientalmente adecuadas. En su calidad de propietario del equipo, es su obligación obtener informaciones sobre sistemas aprobados de recolección de residuos especiales con su representante local.

¡Al aplicar esta Norma el propietario colaborará con la mejoría del medio ambiente y la salud humana!

PRECAUCIÓN!

Los equipos clase A no se pueden utilizar en residencias done la energía eléctrica es suministrada por el sistema público de baja tensión. Podrian surgir algunas dificultades al garantizar la compatibilidad electromagnética de los equipos clase A en esas ubicaciones debido a las perturbaciones conducidas y radiadas.

ESAB puede suministrarle todos los accesorios de soldadura y protección necesarios.

# 2 INTRODUCCIÓN

## 2.1 Generalidades

Los Rectificadores LHI 825 son fuentes de energía con característica de corriente constante destinados a soldar con electrodos revestidos en corriente continua. Pueden ser utilizados también para soldar por proceso TIG gracias a su amplio rango de corriente.

Permiten soldar aceros al carbono, en aleación, inoxidables, hierro fundido, aluminio y sus aleaciones, cobre y bronce.

La corriente de soldadura se ajusta en forma continua con un potenciómetro, localizado en el tablero o en el control remoto opcional, para cualquier aplicación en su rango de uso.

Su instrumento digital, en los LHI que lo poseen, mantiene los valores de tensión y corriente después de finalizar la soldadura.

Sueldan electrodos de hasta 6 mm y puede utilizarse para corte con electrodos de grafito.

Los gabinetes de los rectificadores LHI son robustos y fáciles de trasladar por el lugar de trabajo, el carro posee un dispositivo de frenado y tienen anillos para poder engancharlos y levantarlos.

El circuito electrónico de disparo de los tiristores mantiene constante la corriente de soldadura, comparando la señal de la corriente real con la de la corriente preajustada, independientemente de la carga o la variación de la tensión de red de hasta ±10%. Esta comparación de señal permite evitar sobrecargas limitando la corriente de soldadura.

# 3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**Factor de trabajo**

Se llama Factor de Trabajo a la razón entre el tiempo durante el que una máquina puede entregar una determinada corriente máxima de soldadura (tempo de carga) y un tiempo de referencia que de acuerdo con normas internacionales es igual a 10 minutos.

Un factor de trabajo nominal de 60% significa que la máquina puede entregar su corriente de soldadura nominal durante períodos de 6 min cada uno (carga) haciendo pausas entre ellos (la máquina no entrega corriente de soldadura) de 4 min. (6 + 4 = 10 min.), sin que la temperatura dos sus componentes internos sobrepase los límites previstos por el proyecto. El mismo razonamiento se aplica para cualquier valor del factor de trabajo.

Para el rectificador LHI el factor de trabajo permitido aumenta hasta el 100% a medida que disminuye la corriente de soldadura utilizada e inversamente, disminuye cuando dicha corriente aumenta hasta el máximo de su rango.

La tabla 3.1 indica las cargas autorizadas para el rectificador LHI 825.

**TABLA 3.1**

| Datos técnicos LHI 825 | | | |
|---|---|---|---|
| **Fuente de alimentación** | **LHI 825** | | |
| Desarrollo tecnológico de los equipos | Rectificador | | |
| Tensión de red | 220V - 3Φ / ±10% | 380V - 3Φ / ±10% | 440V - 3Φ / ±10% |
| Frecuencia (Hz) | 50/60 Hz | | |
| Sección del cable de alimentación (cobre) de longitud hasta 2 metros | 4 x 35mm² | | |
| 40% del ciclo de deber | 825A / 44V | | |
| 60% del ciclo de deber | 630A / 44V | | |
| 100% del ciclo de deber | 550A / 42V | | |
| Rango de corriente/voltaje de GMAW | 16A/20V - 825A/44V | | |
| Voltaje sin carga | 72Vdc | | |
| Factor de potencia en corriente máxima | 0,84 | | |
| Dimensiones, C x L x A (mm) | 765 x 575 x 660 | | |
| Peso | 260 | | |
| Temperatura de funcionamiento | - 10°C á +40°C | | |
| Clase térmica | H | | |
| Clase de protección | IP22 | | |
| Potencia aparente (KVA) | 63 | | |
| Consumo de energía (KW) | 53 | | |
| Máxima corriente nominal (A) | 165 | 96 | 83 |
| Corriente efectiva máxima (A) | 105 | 61 | 53 |
| Transformador recomendado (KW) | 63 | | |
| Interruptor o fusible retardado recomendado (A) | 160 | 80 | 80 |

# 4 INSTALACIÓN

## 4.1 General

La instalación debe ser efectuada por un profesional entrenado y calificado.

**AVISO!**

Este producto fue proyectado para uso industrial. En ambientes domésticos puede provocar interferencias de radio. El usuario tiene la responsabilidad de tomar las precauciones adecuadas.

**Nota:** Conecte la fuente de alimentación a la red eléctrica con una impedancia de red de 0,210 ohms o inferior. Si la impedancia de red es más elevada, existe riesgo de que los dispositivos de iluminación presenten fallas

## 4.2 Recebimento

Al recibir una unidad de rectificador LHI 825 retire todo el material de embalaje que se encuentra alrededor de la unidad y verifique si existen eventuales daños que puedan haber ocurrido durante el transporte. Los reclamos relativos a daños ocurridos en tránsito deberán dirigirse a la Empresa Transportadora.

Retire cuidadosamente cualquier material que obstruya el paso del aire de ventilación para evitar que disminuya la eficiencia de la refrigeración.

NOTA!

En caso de que la unidad rectificador LHI 825 no sea instalada de inmediato, consérvela en su embalaje original y guárdela en un lugar seco y bien ventilado.

AVISO - PELIGRO DE INCLINACIÓN!

Existe riesgo de vuelco durante un traslado si la máquina se inclina en un ángulo superior a 10°. En este caso procure los medios de fijación adecuados.

## 4.3 Lugar de trabajo

Al determinar el lugar de trabajo de una máquina de soldar deben ser considerados varios factores para proporcionarle un funcionamiento seguro y eficiente. Es necesaria una ventilación adecuada para refrigerar el equipo y brindarle seguridad al operador. Una buena ventilación y la limpieza del área de trabajo son fundamentales para la refrigeración del equipo y la seguridad del operador.

Alrededor del RETIFICADOR LHI se debe dejar un corredor de circulación de por lo menos 700 mm de ancho tanto para a su ventilación, como para facilitar el acceso del operador y realizar trabajos de mantenimiento o eventuales reparaciones.

La instalación de dispositivos de filtro de aire ambiente restringe el volumen disponible para refrigerar la máquina y puede provocar el recalentamiento de sus componentes internos. La instalación de este tipo de dispositivo de filtro no autorizado por el Proveedor anula la garantía otorgada al equipo.

## 4.4 Alimentación eléctrica

Los requisitos de tensión de alimentación eléctrica están indicados en la placa nominal. Los RECTIFICADORES LHI están proyectados para funcionar en redes trifásicas de 220, 380, 415 ó 440V a 50/60 Hz. Debe ser alimentado a partir de una línea eléctrica independiente y de capacidad adecuada para garantizar su mejor rendimiento y reducir las fallas de soldadura o eventuales daños causados por otros equipos como máquinas de soldar por resistencia, prensas de impacto, motores eléctricos, etc.

Para la alimentación eléctrica de su RECTIFICADOR LHI; puede usar el cable de entrada adjunto (4 conductores, 3 de alimentación y 1 de tierra) o un cable apropiado de sección correspondiente al largo deseado y con 4 conductores, 3 de alimentación y 1 de tierra. En todos los casos, la alimentación eléctrica se hará a través de una llave de pared exclusiva con fusibles o disyuntores de protección de dimensiones adecuadas.

La tabla siguiente orienta en el cálculo de las dimensiones de los cables y fusibles de línea; eventualmente, consulte las normas vigentes.

**TABLA 4.1**

| Modelo | Tensión de Alimentación (V) | Consumo en carga nominal (A) | Conductores de Alimentación (cobre - mm²) | Fusibles de retardo (A) |
|---|---|---|---|---|
| LHI 825 | 220 | 165 | 35 | 160 |
| | 380 | 96 | 35 | 80 |
| | 415 | 87 | 35 | 80 |
| | 440 | 83 | 35 | 80 |

El RECTIFICADOR LHI se entrega para ser conectado a una red de alimentación de 440 V. Si la tensión de

Alimentación es diferente, las conexiones primarias deben ser modificadas como se indica en el esquema eléctrico. Al retirar el lado derecho se obtiene acceso directo a la barra de terminales de las conexiones primarias.

¡IMPORTANTE!

El terminal de tierra está conectado al chasis del RECTIFICADOR y debe conectarse a un punto eficiente de tierra de la instalación eléctrica general. NO conecte el conductor de tierra del cable de entrada a alguno de los terminales de la llave ENCENDIDO / APAGADO ya que provocaría la existencia de una tensión eléctrica en el chasis de la máquina.

Todas las conexiones eléctricas deben estar completamente ajustadas para que no haya riesgos de chisporroteos, recalentamiento o caída de tensión en los circuitos.

NOTA!

NO USE EL NEUTRO DE LA RED PARA LA CONEXIÓN A TIERRA.

## 4.5 Circuito de soldadura

El buen funcionamiento del RETIFICADOR LHI depende también de que se use un cable de soldadura de cobre, aislado, lo más corto posible y compatible con la(s) aplicación(es) considerada(s), en buen estado y bien ajustado a sus terminales. Las conexiones eléctricas en la pieza a soldar o en el banco de trabajo y en el terminal “negativo” deben estar bien ajustadas.

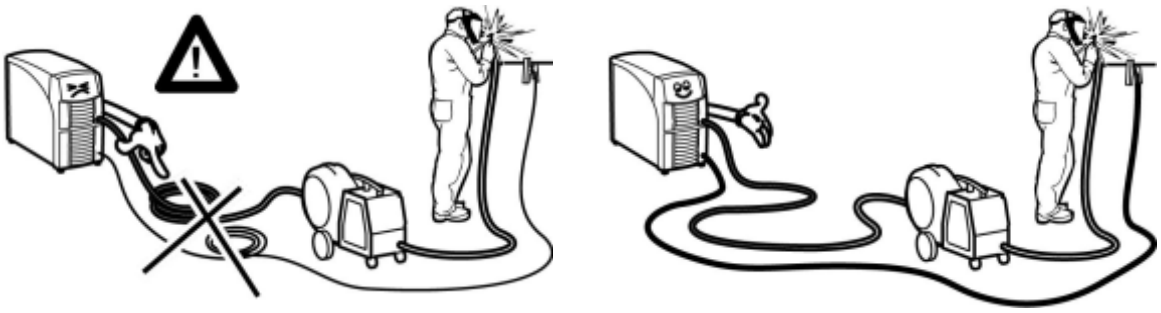
Independientemente del largo del cable de soldadura (siempre será lo más corto posible) y de la corriente utilizada, su sección debe corresponder a la corriente máxima que el rectificador RETIFICADOR LHI puede entregar en el factor de trabajo de 60%.

La resistencia eléctrica del circuito de soldadura provoca caídas de tensión que se suman a la caída interna natural del rectificador, reduciendo la tensión de arco y la corriente máxima disponibles provocando la inestabilidad del arco.

# 5 FUNCIONAMIENTO

## 5.1 Información general

Los reglamentos generales de seguridad para el manejo del equipo se encuentran en la sección 1. Léalos con atención antes de comenzar a utilizarlo!



ATENCIÓN !

La elección del proceso y su respectivo procedimiento de soldadura, de los elementos de consumo (alambre, gas, etc.) y los respectivos resultados de la operación obtenidos con su aplicación son de responsabilidad del usuario.

ATENCIÓN!

No desconecte el a alimentação durante la soldadura (con cargo).

## 5.2 Controles

1) Llave Encendido Apagado: permite al operador encender y apagar la máquina

2) Terminal de salida negativa: para conectar el cable de Masa.

3) Terminal de salida positivo: para conectar el cable Porta electrodo.

4) Potenciómetro: ajusta el valor de la corriente de soldadura.

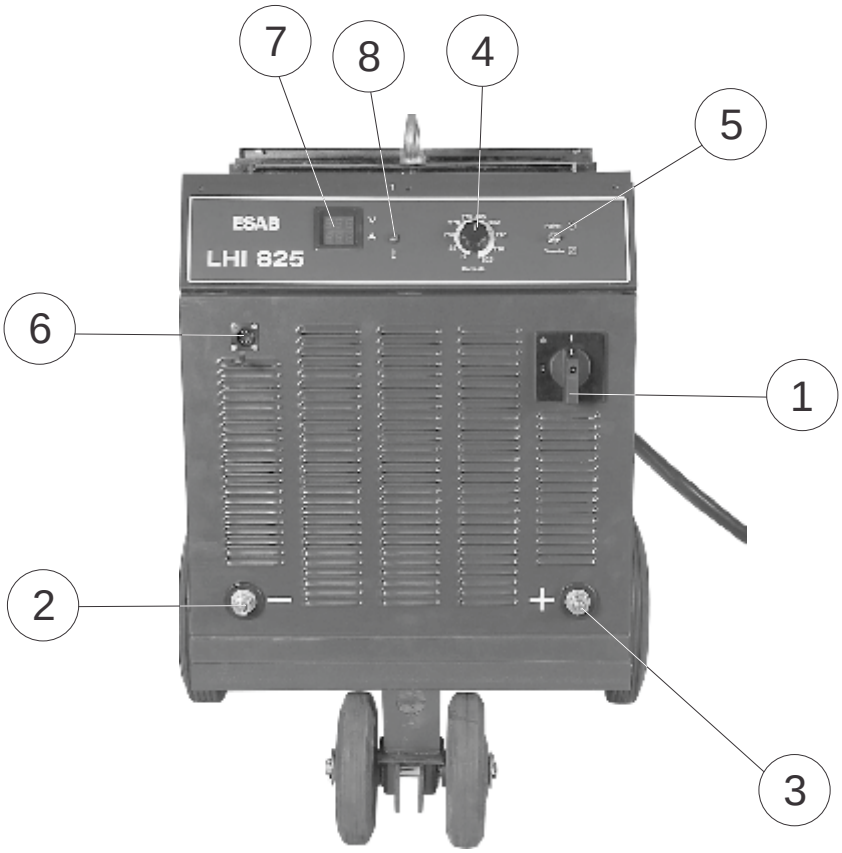
5) Llave remoto local: permite seleccionar el comando con el potenciómetro del tablero de la máquina o con el control remoto.

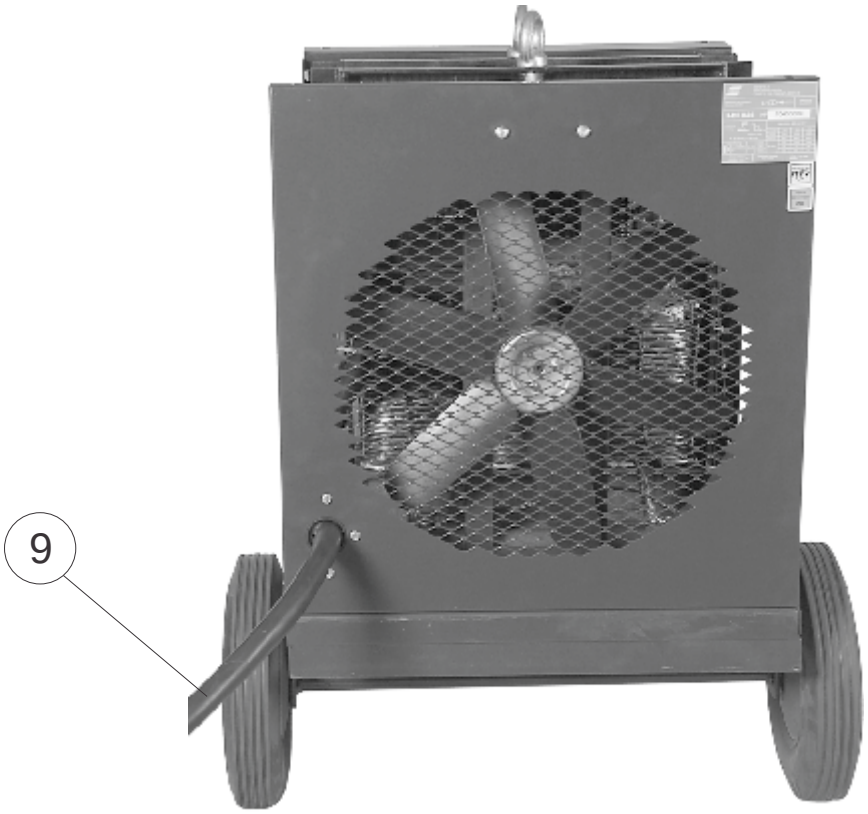
6) Enchufe: para conectar el control remoto.

7) Instrumento digital que mantiene los valores de tensión y corriente después de finalizada la soldadura (en los modelos con instrumento digital)

8) Indicador de exceso de temperatura: cuando se enciende indica que el equipo está recalentado. La soldadura se interrumpe y el ventilador continúa funcionando. Al retornar a la temperatura normal de funcionamiento el indicador se apaga y la soldadura puede continuar.

9) Cable de Entrada - para alimentación del rectificador.






NOTA!

la graduación de la escala del potenciómetro es una referencia dentro del rango de corriente.

## 5.3 Operación

Con el RECTIFICADOR LHI, conectado a la red eléctrica, el cable porta electrodo y el cable "Masa" conectados:

1) Coloque la llave Encendido / Apagado en "Encendido"; el motor del ventilador comienza a girar creando el flujo de aire necesario para refrigerar la máquina.

2) Regule la corriente de soldadura con el potenciómetro del tablero o del control remoto. Al rotar el potenciómetro en sentido horario aumenta el valor da corriente; y en sentido antihorario disminuye.

ATENCIÓN!

Los valores de los parámetros de soldadura dependen, básicamente, del material y del diámetro del electrodo usado, del espesor a ser soldado y de la posición de soldadura.

3) Abra el arco y, si es necesario, reajuste la corriente

# 6 MANTENIMIENTO

## 6.1 Información general

Un trabajo de mantenimiento regular es importante para un funcionamiento seguro y confiable.

El mantenimiento debe ser realizado por un técnico entrenado y calificado.

ATENÇÃO!

Todas las condiciones de garantía otorgadas por el proveedor caducarán si el cliente intentara realizar por sí mismo cualquier tipo de trabajo en el producto durante el período de garantía de para reparar cualquier tipo de defecto.

## 6.2 Mantenimiento preventivo

En condiciones normales de ambiente y funcionamiento, el RECTIFICADOR LHI no requiere ningún servicio especial de mantenimiento. Sólo es necesario limpiar internamente el equipo una vez por mes con aire comprimido a baja presión, seco y exento de aceites.

Después de la limpieza con aire comprimido, verifique el ajuste de las conexiones eléctricas y si los componentes se encuentran fijos en sus respectivos lugares. Verifique si existen rajaduras en los aislantes de hilos o cables eléctricos, inclusive los de soldadura, o en otros aislantes y substitúyalos si están defectuosos.

El motor del extractor de refrigeración puede, eventualmente, dañarse; su sustitución es simple y su reparación sigue los procedimientos usuales para motores industriales.

## 6.3 Reparaciones

Para garantizar el buen rendimiento y óptimo funcionamiento de su equipo ESAB use sólo repuestos originales o aprobados por ESAB. El uso de repuestos no originales o no aprobados provocará la pérdida de la garantía otorgada al equipo. Los repuestos se obtienen en los Servicios Autorizados ESAB o en sus Filiales de Ventas como se indica en la última página de este Manual. Siempre informe el modelo y número de serie del rectificador LHI considerado.

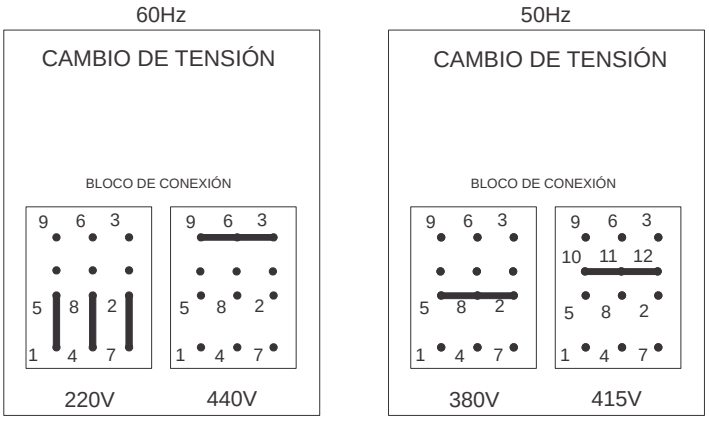
# 7 DETECCIÓN DE DEFECTOS

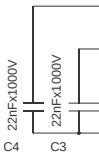
Realice estas verificaciones e inspecciones recomendadas antes de llamar a un técnico autorizado.

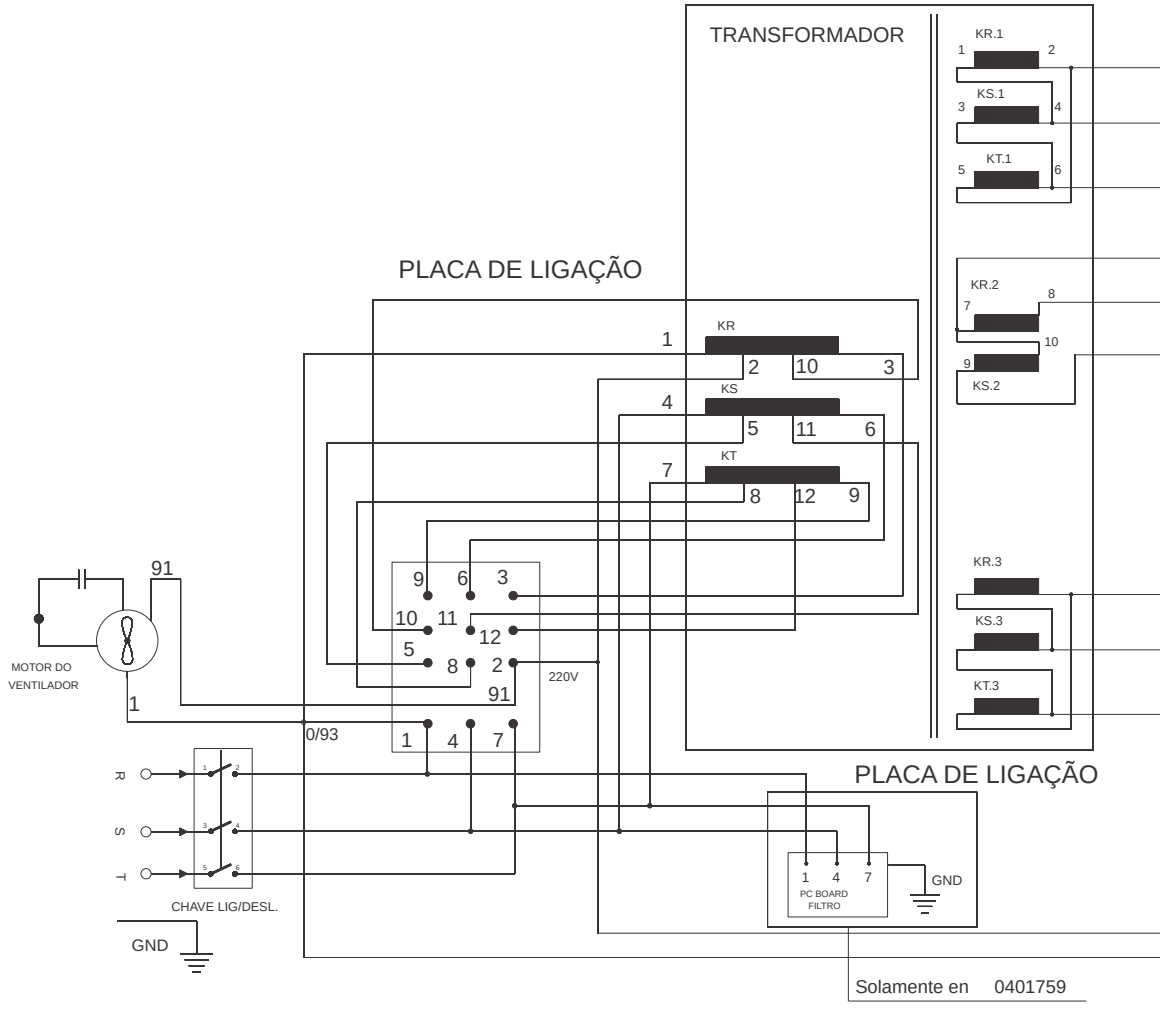
**TABLA 7.1**

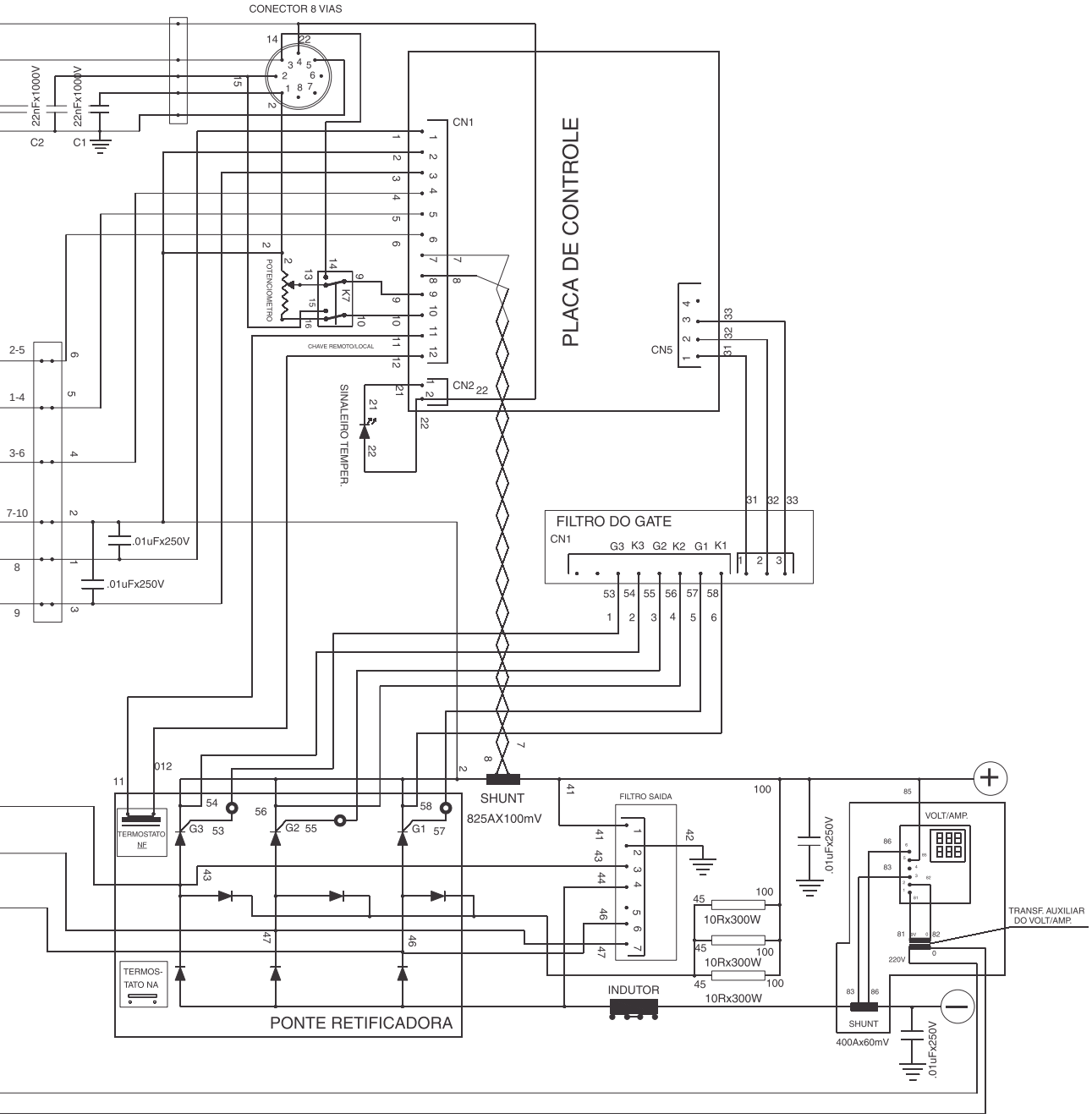
| Tipo de defecto | Acción |
|---|---|
| No se puede abrir el arco eléctrico | Asegúrese que el interruptor de Encendido/Apagado está en "Encendido" y si el fusible o el interruptor estén en buenas condiciones. |
| Pobres resultados de soldadura | Compruebe si el sistema actual es según el electrodo utilizado |

# 8 ESQUEMA ELÉCTRICO

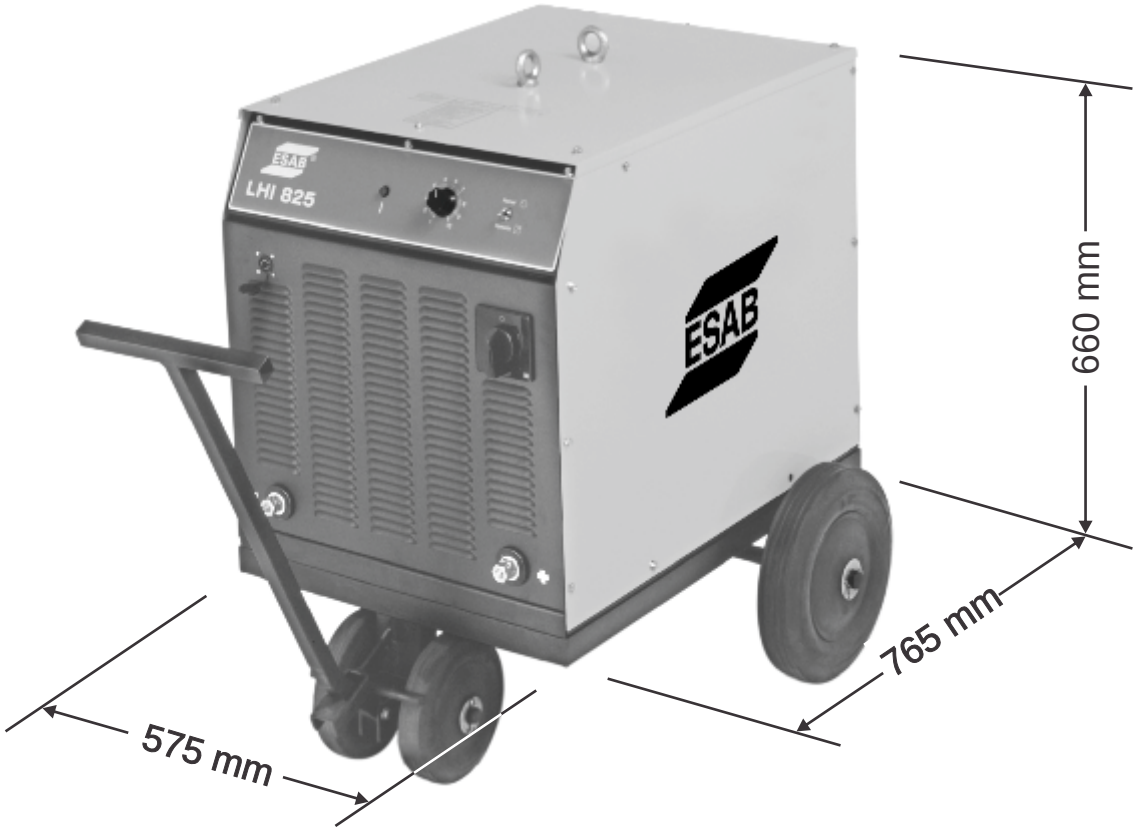



CONECTOR 8 VIAS
PLACA DE CONTROLE
CN1
CN2
CN5
POTENCIOMETRO
K7
CHAVE REMOTO/LOCAL
SINALEIRO TEMPER.
22nFx1000V
C2
C1
.01uFx250V
FILTRO DO GATE
CN1
G3 K3 G2 K2 G1 K1
SHUNT
825AX100mV
FILTRO SAIDA
10Rx300W
INDUTOR
TERMOSTATO
NF
TERMOS-
TATO NA
PONTE RETIFICADORA
VOLT/AMP.
TRANSF. AUXILIAR
DO VOLT/AMP.
220V
SHUNT
400Ax60mV

# 9 DIMENSIONES




# 10 ADQUIRIR REPUESTOS

Las OrigoMig estan construidas y fuen probadas de acuerdo con las normas. Después de efectuar un servicio o reparación, la empresa reparadora está obligada a obtener la certeza de que el producto no difiere del modelo referido.

Los Trabajos de reparación y eléctricos deberán ser efectuados por un técnico autorizado ESAB.

Utilice solamente repuestos y suministros originales de ESAB.

Los repuestos pueden ser pedidos por intermedio de su concesionario más cercano ESAB. Consulte la última página de este manual.

# 11 PEÇAS DE REPOSIÇÃO
# SPARE PARTS
# REPUESTOS

**TABELA 11.1 / TABLE 11.1 / TABLA 11.1**

| Item | Quant. Cant. | Código Code | Descrição | Description | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|
| A1 | 1 | 0901239 | Lateral Esquerda | Left Side | Lado Izquierdo |
| A2 | 1 | 0902559 | Painel Frontal | Front Panel | Panel Frontal |
| A3 | 1 | 0901144 | Tampa | Cover | Tapa |
| A4 | 2 | 0901912 | Olhal | Lifting Eye | Cancamo |
| A5 | 1 | 0900054 | Lateral Direita | Right Side | Lado Derecho |
| A6 | 1 | 0900881 | Carrinho | Trolley | Carrito |
| A7 | 1 | 0900461 | Puxador | Handle | Asa |

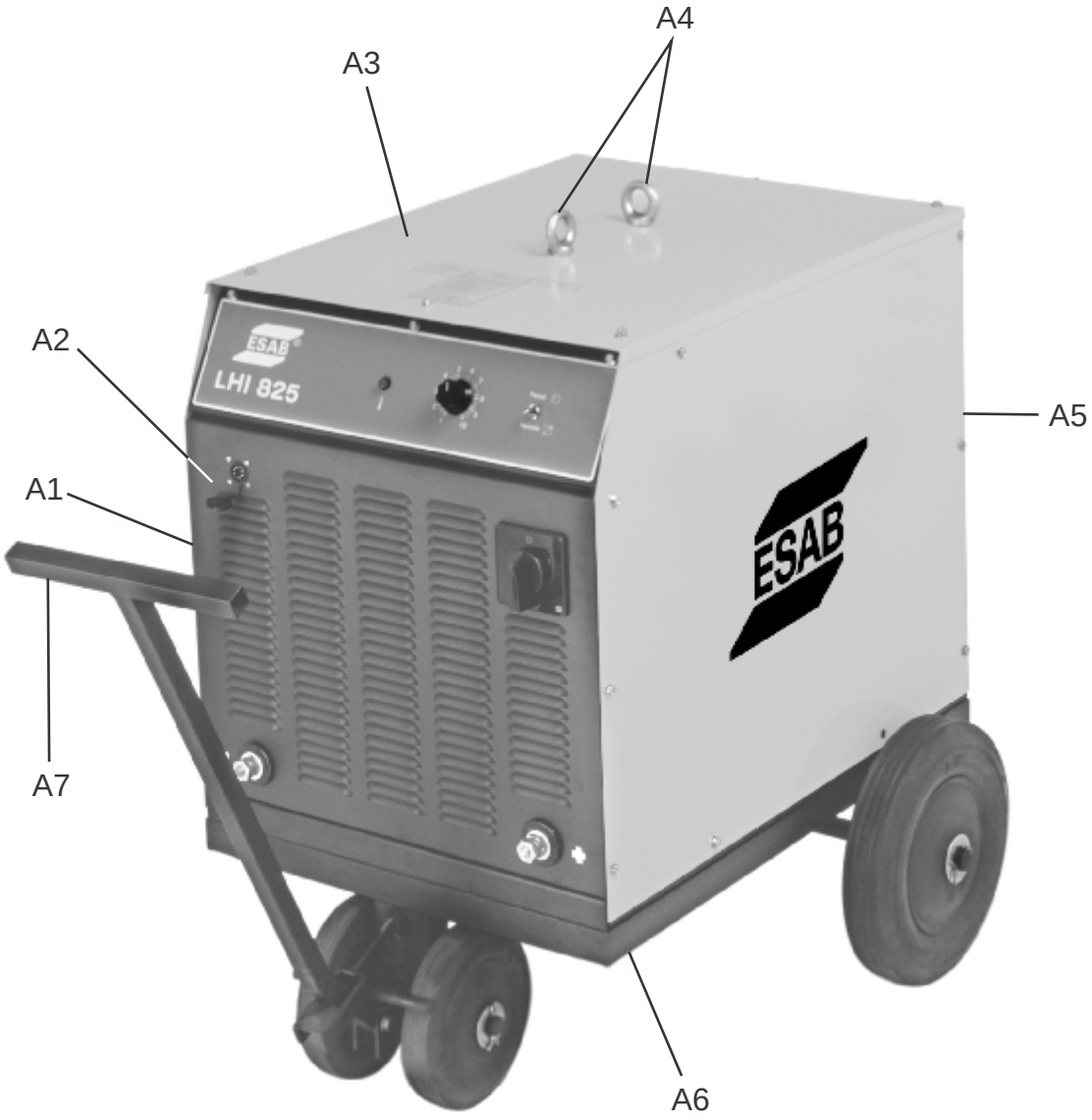


**TABELA 11.2 / TABLE 11.2 / TABLA 11.2**

| Item | Quant. Cant. | Código Code | Descrição | Description | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|
| B1 | 1 | 0903376 | Tomada com circuito eletrônico | Socket with pc board | Enchufe con circuito electronico |
| B2 | 1 | 0901813 | Visor | Window | Visor |
| B3 | 1 | 0901878 | Sinaleiro temperatura | Temperature lamp | Señalizador de temperatura |
| B4 | 1 | 0901760 | Knob | Knob | Knob |
| B5 | 1 | 0901982 | Potenciômetro | Potentiometer | Potenciómetro |
| B6 | 1 | 0900020 | Chave remoto local | Remote switch local | Llave remoto local |
| B7 | 1 | 0902372 | Etiqueta frontal com instrumento | Front label with instrument | Etiqueta frontal com instrumento |
| B8 | 1 | 0902526 | Etiqueta frontal sem instrumento | Front label without instrument | Etiqueta frontal sem instrumento |
| B9 | 1 | 0900607 | Chave liga/desliga | On/Off Switch | Llave Encendido/Apagado |
| B10 | 2 | 0904244 | Terminal | Output | Terminal |
| B11 | 1 | 0900459 | Estojo Giratório | Swinging support for trolley | Estojo Giratório |
| B12 | 1 | 0904768 | Eixo dianteiro | Front Axle | Eje Frontal |

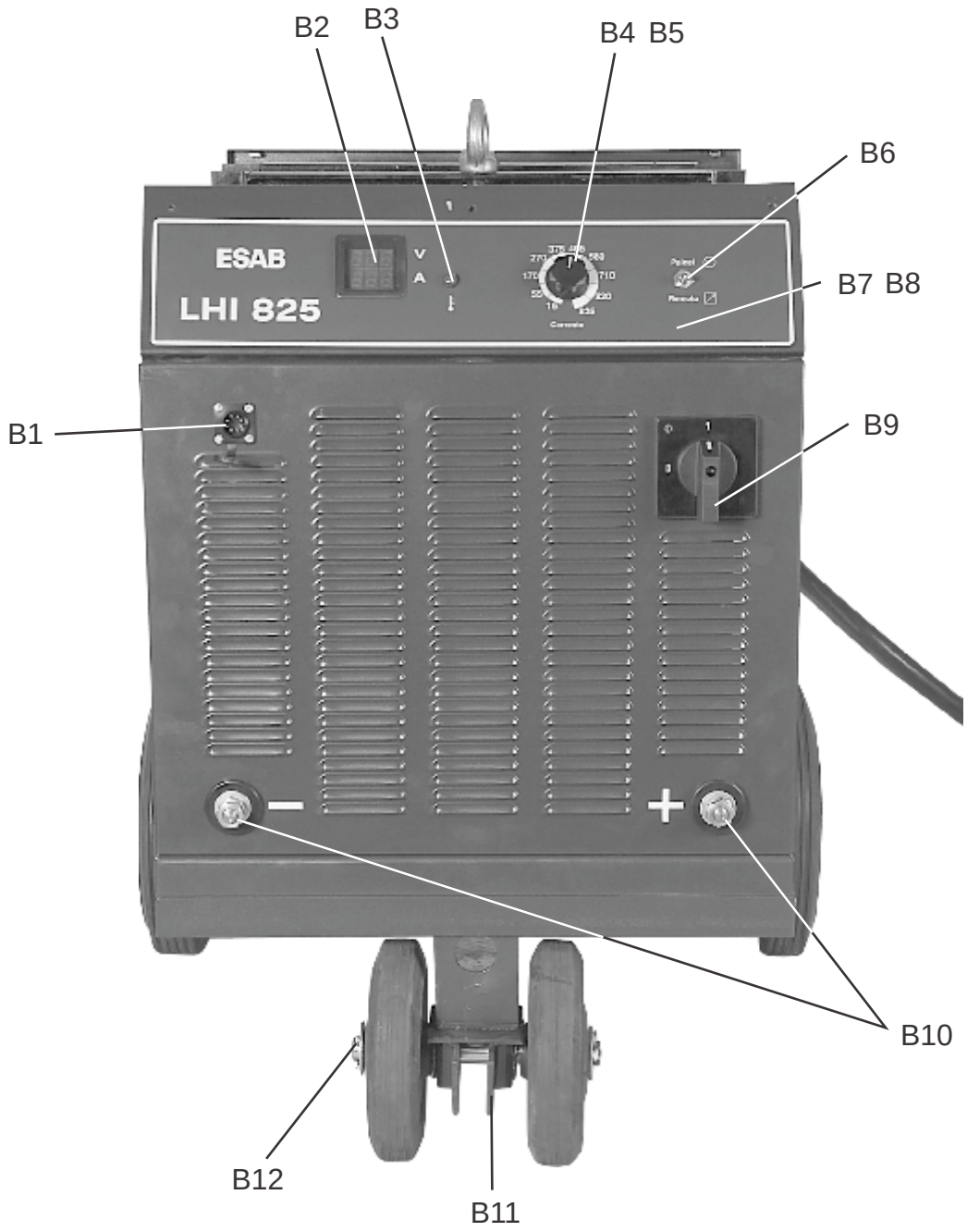


**TABELA 11.3 / TABLE 11.3 / TABLA 11.3**

| Item | Quant. Cant. | Código Code | Descrição | Description | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|
| C1 | 1 | 0902431 | Shunt | Shunt | Shunt |
| C2 | 1 | 0900137 | Indutor | Inductor | Indutor |
| C3 | 1 | 0902525 | Ponte retificadora | Rectifer bridge | Puente rectificador |
| C4 | 1 | 0901532 | Placa de ligação | Connecting Board | Placa de conexión |
| C5 | 1 | 0905606 | Filtro | Filter | Filtro |
| C6 | 1 | 0900275 | Transformador | Transformer | Transformador |
| C7 | 2 | 0900961 | Roda 12" | Wheel 12" | Rueda 12" |
| C8 | 2 | 0901415 | Roda 8" | Wheel 8" | Rueda 8" |

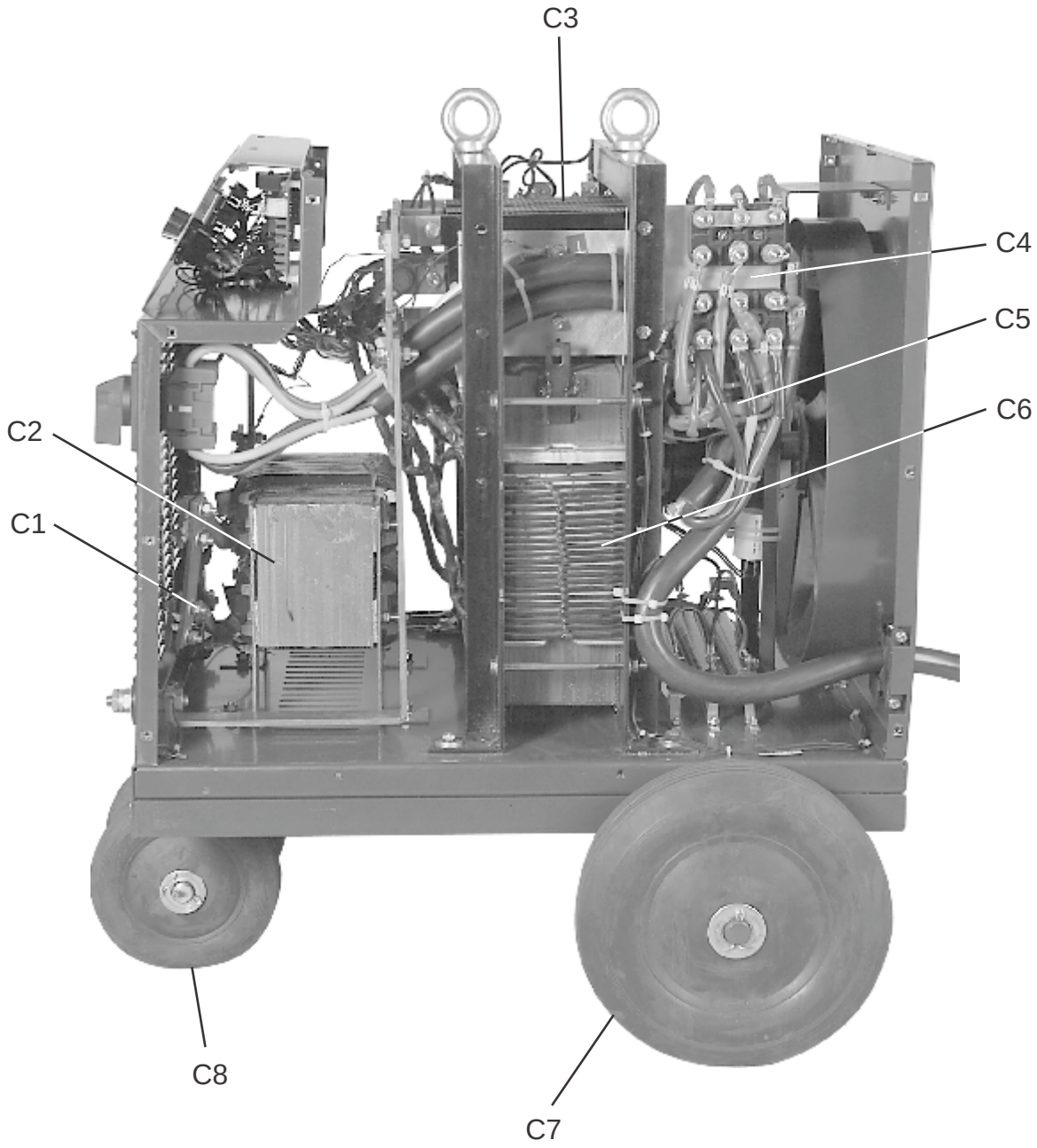


**TABELA 11.4 / TABLE 11.4 / TABLA 11.4**

| Item | Quant. Cant. | Código Code | Descrição | Description | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|
| D1 | 3 | 0901980 | Resistor | Resistor | Resistor |
| D2 | 1 | 0902849 | Motor do ventilador | Engine | Motor del ventilador |
| D3 | 1 | 0902475 | Ponte retificadora auxiliar | Aux. rectifer bridge | Puente recteificador auxiliar |
| D4 | 1 | 0902006 | Shunt para instrumento | Shunt for instrument | Shunt para instrumento |

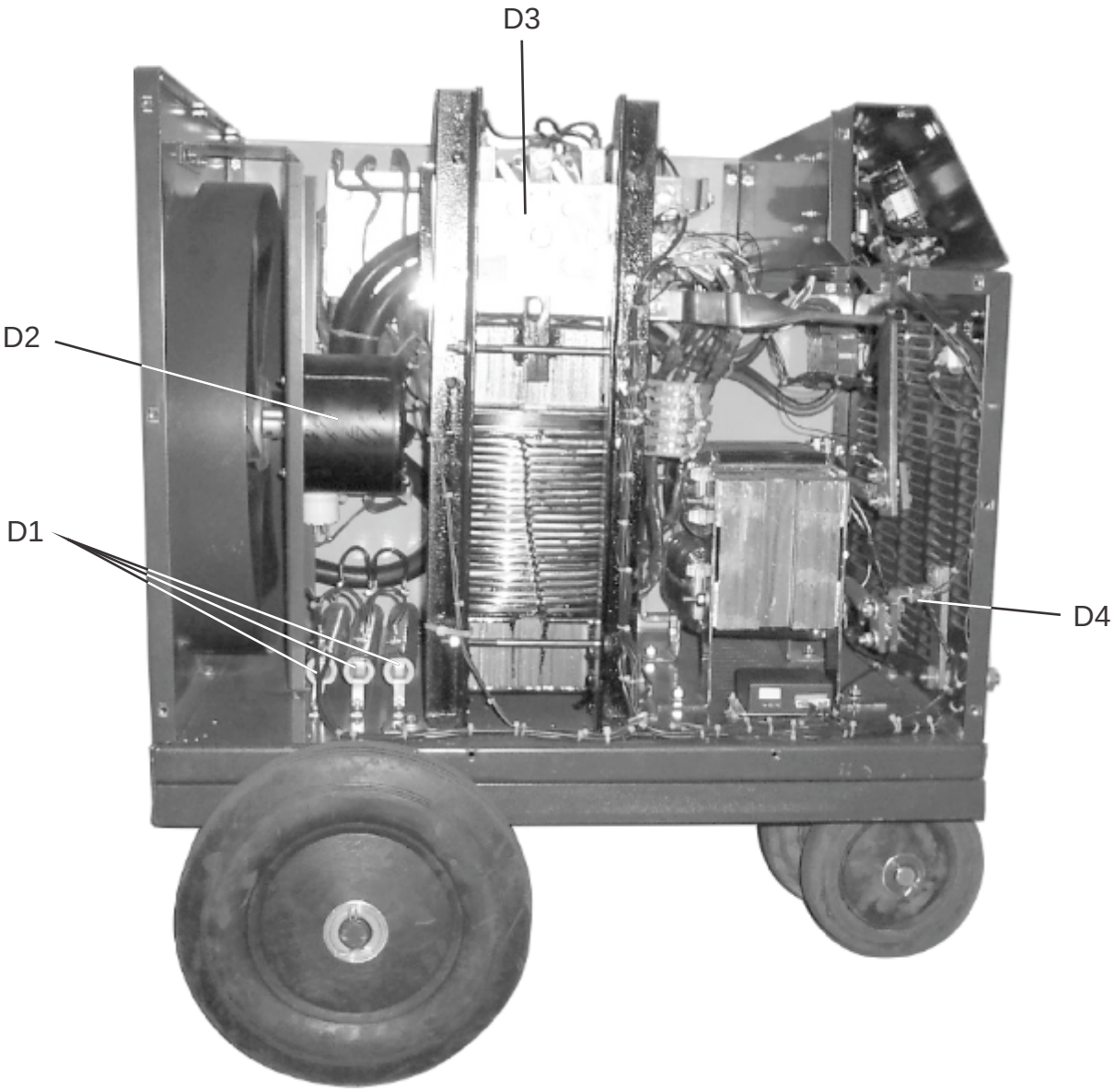


**TABELA 11.5 / TABLE 11.5 / TABLA 11.5**

| Item | Quant. Cant. | Código Code | Descrição | Description | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|
| E1 | 1 | 0904566 | Chicote para instrumento | Set of cables for instrument | Cables para instrumento |
| E2 | 1 | 0901881 | Digital Volt/Amp | Digital Meter | Volt/Amp Digital |
| E3 | 1 | 0901985 | Circuito filtro saída | Filter circuit output | Placa electrónica filtro de salida |
| E4 | 1 | 0901811 | Transformador para Volt/Amp | Transformer for Volt/Amp | Transformador para Volt/Amp |
| E5 | 1 | 0901984 | Circuito filtro gate | Filter circuit gate | Placa electrónica filtro gate |
| E6 | 1 | 0904565 | Chicote | Set of cables | Cables |
| E7 | 1 | 0901941 | Circuito de controle | Control circuit | Placa electrónica de control |
| E8 | 1 | 0902371 | Painel frontal superior com instr. | Top front panel with instrument | Tablero frontal superior con instr. |
| E9 | 1 | 0900585 | Painel frontal superior sem instr. | Top front panel without instrument | Tablero frontal superior sin instr. |

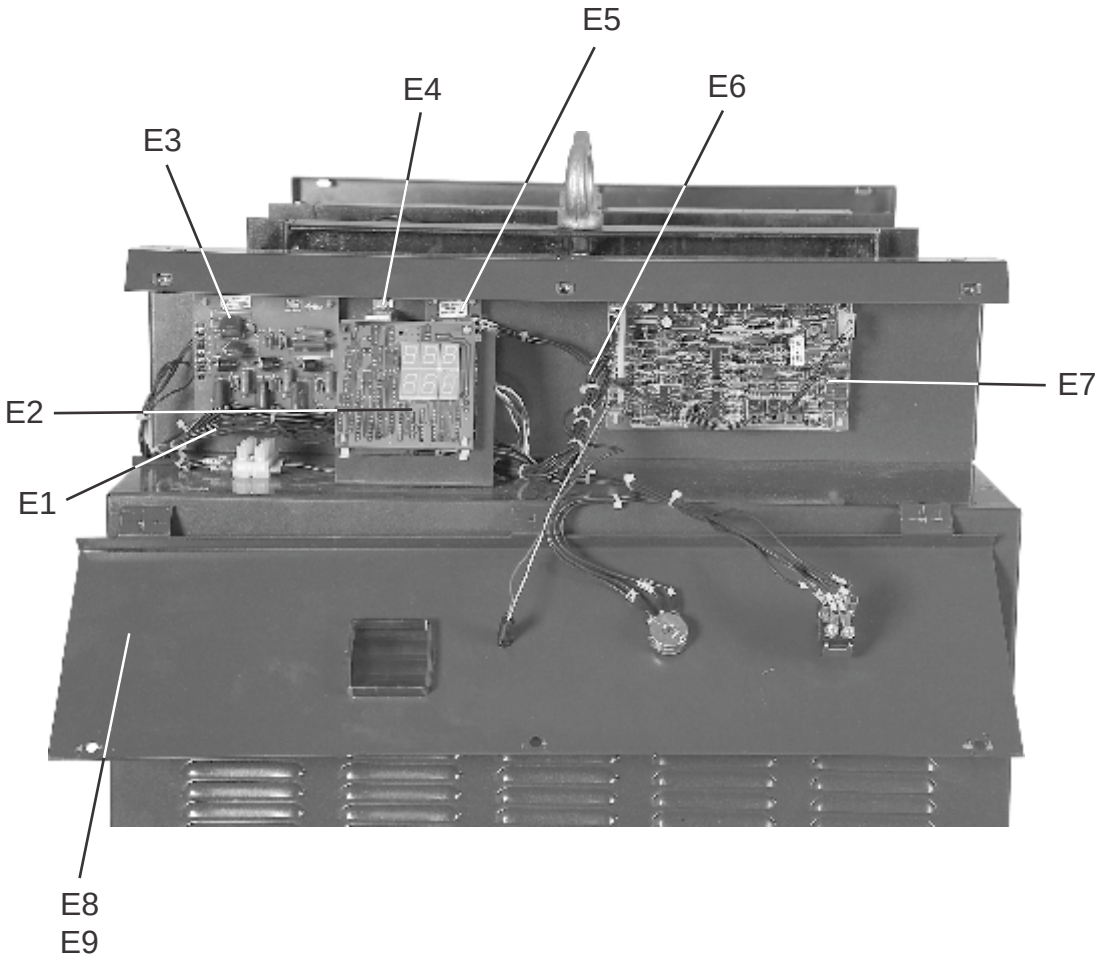
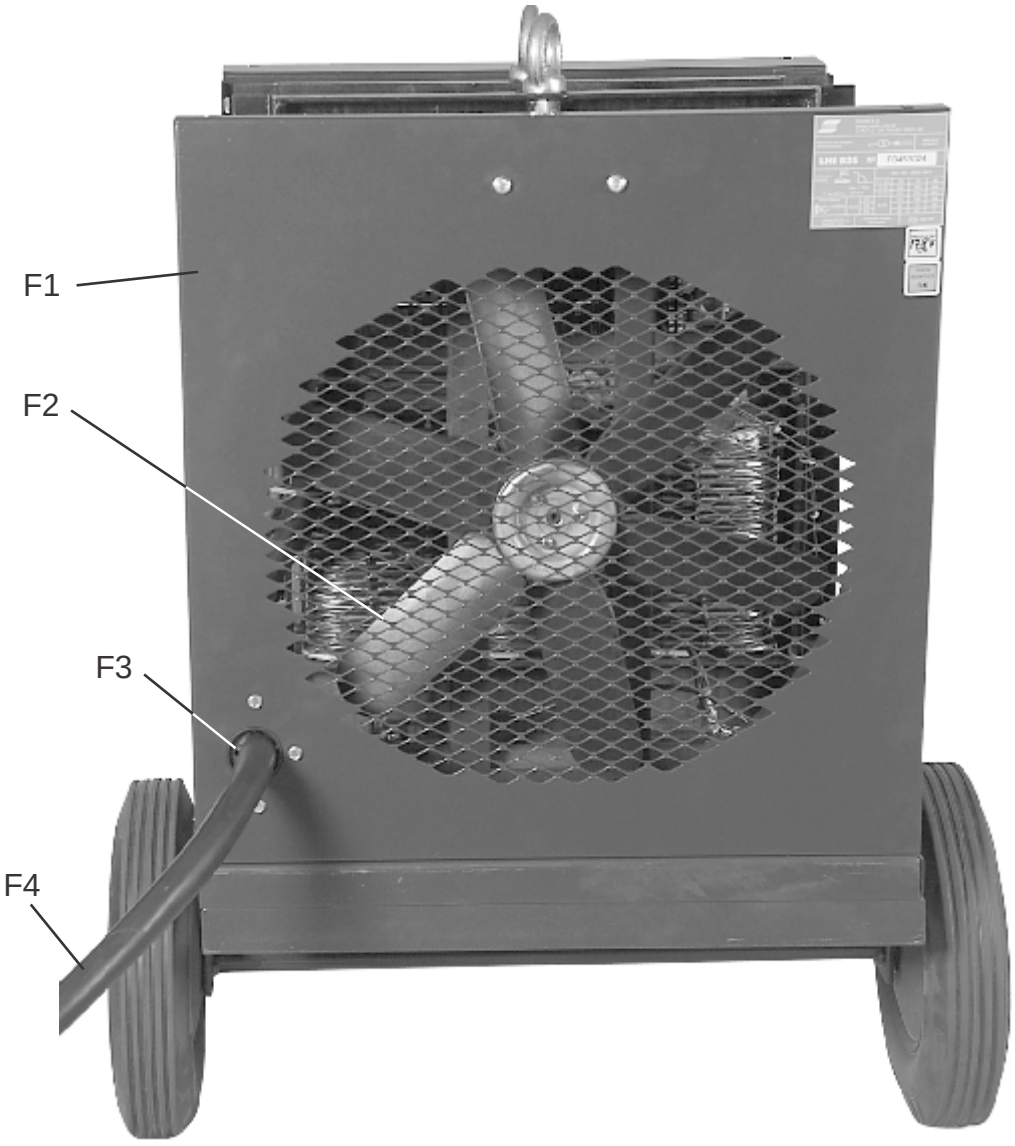


**TABELA 11.6 / TABLE 11.6 / TABLA 11.6**

| Item | Quant. Cant. | Código Code | Descrição | Description | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|
| F1 | 1 | 0902540 | Painel traseiro | Rear panel | Tablero posterior |
| F2 | 1 | 0902850 | Hélice | Helice | Propeller |
| F3 | 1 | 0902339 | Passa cabo | Passa cable | Inlet cable |
| F4 | 1 | 0900377 | Cabo de entrada | Input | Cable |



Transformador vista frontal
Transformer front view

**TABELA 11.7 / TABLE 11.7 / TABLA 11.7**

| Item | Quant. Cant. | Código Code | Descrição | Description | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|
| G1 | 1 | 0905055 | Bobina "A" | Coil "A" | Bobina "A" |
| G2 | 1 | 0905056 | Bobina "B" | Coil "B" | Bobina "B" |
| G3 | 1 | 0905057 | Bobina "C" | Coil "C" | Bobina "C" |

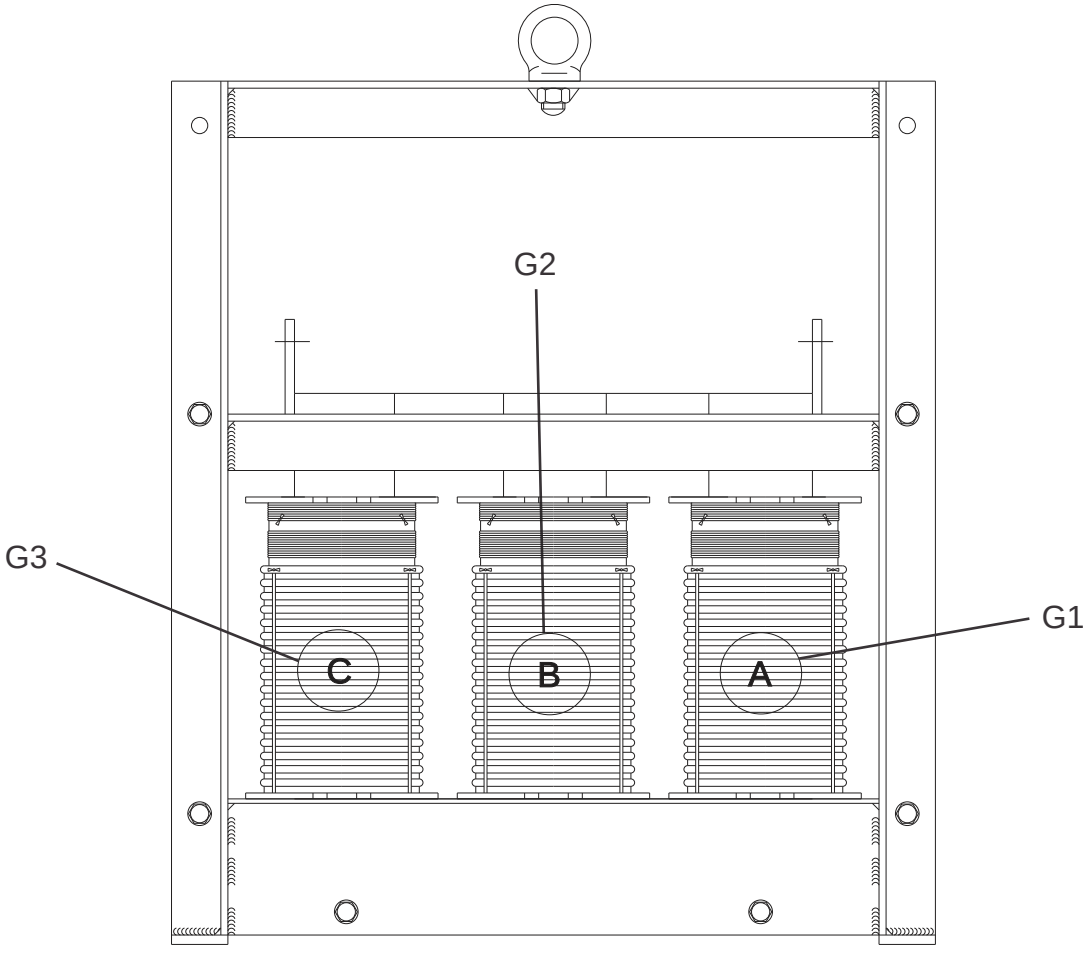


**TABELA 11.8 / TABLE 11.8 / TABLA 11.8**

| Item | Quant. Cant. | Código Code | Descrição | Description | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|
| H1 | 1 | 0901982 | Potenciômetro | Potentiometer | Potenciómetro |
| H2 | 1 | 0901296 | Knob | Knob | Knob |
| H3 | 1 | 0900791 | Alça | Handler | Manija |
| H4 | 1 | 0902276 | Etiqueta | Label | Etiqueta |
| H5 | 1 | 0905092 | Caixa | Box | Caja |
| H6 | 1 | 0901981 | Tomada | Socket | Enchufe |

# 12 ACESSÓRIOS
# ACCESSORIES
# ACCESORIOS

**TABELA 12.1**

| Descrição | Refêrencia |
|---|---|
| Controle remoto | 0400005 |
| Cabo controle remoto 05 metros | 0400530 |
| Cabo controle remoto 10 metros | 0400531 |
| Cabo controle remoto 15 metros | 0400532 |
| Cabo controle remoto 20 metros | 0400535 |
| Cabo controle remoto 30 metros | 0400581 |
| Conjunto cabo porta eletrodos e obra (6 m) 600 A | 0400258 |
| Conjunto cabo porta eletrodos e obra (6 m) 800 A | 0400259 |

**TABLE 12.1**

| Description | Refêrencia |
|---|---|
| Remote control | 0400005 |
| Remote control cable 05 meters | 0400530 |
| Remote control cable 10 meters | 0400531 |
| Remote control cable 15 meters | 0400532 |
| Remote control cable 20 meters | 0400535 |
| Remote control cable 30 meters | 0400581 |
| Electrode holder and work clamp (6 m) (600 A) | 0400258 |
| Electrode holder and work clamp (6 m) (800 A) | 0400259 |

**TABLA 12.1**

| Descripción | Refêrencia |
|---|---|
| Control remoto | 0400005 |
| Cable control remoto 05 metros | 0400530 |
| Cable control remoto 10 metros | 0400531 |
| Cable control remoto 15 metros | 0400532 |
| Cable control remoto 20 metros | 0400535 |
| Cable control remoto 30 metros | 0400581 |
| Conjunto cable porta electrodos y masa (6 m) (600 A) | 0400258 |
| Conjunto cable porta electrodos y masa (6 m) (800 A) | 0400259 |

-- página intencionalmente em branco --
-- intentionally blank page --
-- página intencionalmente en blanco --

# ESAB


BRASIL

Atendimento de vendas:
0800 701 3722

Filiais:

Belo Horizonte (MG)
Tel.: (31) 2191-4970
Fax: (31) 2191-4976
vendas_bh@esab.com.br

São Paulo (SP)
Tel.: (11) 2131-4300
Fax: (11) 5522-8079
vendas_sp@esab.com.br

Rio de Janeiro (RJ)
Tel.: (21) 2141-4333
Fax: (21) 2141-4320
vendas_rj@esab.com.br

Salvador (BA)
Tel.: (71) 2106-4300
Fax: (71) 2106-4320
Vendas_sa@esab.com.br

ESAB - Atendimento técnico
Consumíveis e Equipamentos
0800 701 3383

Para localizar o serviço autorizado
ESAB mais proximo de sua casa ou empresa acesse:

www.esab.com.br

AMÉRICA LATINA

ESAB Centroamerica, S.A.
Ave Ricardo J Alfaro
The Century Tower
Piso 16, Oficina 1618
Panama, Republica de Panama
Tel 507 302 7410
Email: ventas@esab.com.pa

ESAB Chile
Av. Américo Vespúcio, 2232
Conchali - Santiago
Santiago do Chile
CEP: 8540000
Tel.: 00 562 719 1400
e-mail: infoventas@esab.cl

CONARCO ALAMBRES Y SOLDADURAS S.A.
Calle 18, nº 4079
1672 Villa Lynch
Buenos Aires
Phone: +54 11 4 754 7000
Telefax: +54 11 4753-6313 Home market
E-mail: ventas@esab.com.ar